

505

settembre

ottobre 2019

Associazione Nazionale per la tutela  
del Patrimonio Storico, Artistico e Naturale della Nazione

# Italia Nostra

SINUS

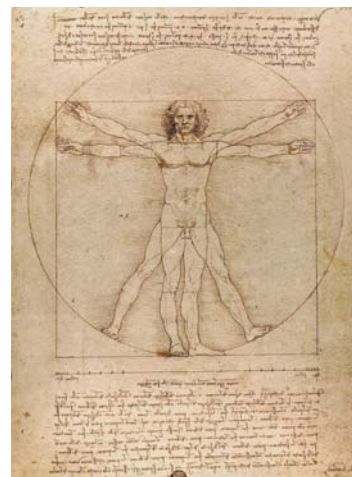


## IL BACINO DEL PO: UN ECOSISTEMA DA SALVARE



## Uomo Vitruviano: le ragioni della tutela

Quando il Ministro Franceschini ha firmato il Memorandum d'intesa con il suo omologo francese per lo scambio di opere d'arte provenienti da vari musei italiani, la Sezione di Venezia ha deciso di ricorrere al TAR per opporsi alla partenza del famoso studio della figura umana di Leonardo noto con il nome di Uomo Vitruviano. La battaglia legale è stata purtroppo persa ma Italia Nostra ha ottenuto, grazie anche all'appoggio convinto della Presidente nazionale Mariarita Signorini, una grande vittoria culturale e mediatica: aver sollevato con determinazione e coraggio la questione irrisolta dei prestiti e dei viaggi delle opere d'arte di inestimabile valore custoditi nei nostri musei e del rispetto di quanto stabilito dal Codice dei Beni Culturali. La copertura mediatica (1248 articoli, di cui 858 sul web, 200 sulla carta stampata, 113 sulla TV e 77 in radio) e il dibattito sollevato hanno fatto comprendere anche al grande pubblico il valore delle azioni civili di Italia Nostra.



## Verso un corridoio toscano di mobilità sostenibile in Maremma

In occasione della Settimana Europea della Mobilità, a fine settembre si è svolta a Civitella Paganico una manifestazione di due giorni dedicata al futuro turistico-culturale della Toscana meridionale, all'analisi e allo studio di buone pratiche di mobilità in altre realtà, anche europee. L'iniziativa è stata organizzata dal Comune di Civitella Paganico insieme a Italia Nostra, AIPAI Patrimonio Industriale, AMoDo - Alleanza Mobilità Dolce e Università degli Studi di Siena, grazie anche alla collaborazione di Assoutenti, Legambiente Onlus, AIGAE Associazione Italiana Guide Ambientali Escursionistiche, FIE - Federazione Italiana Escursionismo, ARI Audax Randonneur Italia.

Maggiori informazioni e vari materiali del seminario "Una strada per l'Europa" su <https://www.italianostra.org/corridoio-toscano-mobilita-sostenibile-una-strada-per-leuropa-21-e-22-settembre-2019-civitella-paganico/>

## 'Life after oil', ambiente e diritti umani

La "Menzione speciale di Italia Nostra" di quest'anno al *Life after oil international film festival* è andata a "Protecting our homeland" (Canada 2018), un documentario di Ashton Janvier. Motivazione: "La regia di Ashton Janvier in soli 3 minuti mostra che gli appetiti speculativi e la hybris estrattiva non si fermano neanche davanti a un paesaggio incontaminato e ai diritti di una comunità che quei luoghi li abita da sempre. Dal Canada giunge una storia universale di cieco sfruttamento delle risorse che provoca la dissipazione e l'inquinamento del territorio, la distruzione della bellezza e lo sradicamento della popolazione" (giuria composta da Federico Anghel , Luca Carra, Luigi De Falco, Ebe Giacometti, Maria Paola Morittu).

Tutti i premiati della VI ed. del "Life after oil", manifestazione dedicata ai temi della sostenibilità e dei diritti umani, su: <https://www.italianostra.org/life-after-oil-ambiente-e-diritti-umani-ecco-tutti-i-film-premiati-questanno/>

## XX edizione del Premio nazionale "Umberto Zanotti Bianco" 2019



Il 22 novembre p.v. a Roma, presso la Sala Zuccari di palazzo Giustiniani del Senato della Repubblica, si svolgerà la cerimonia di premiazione per la XX edizione del Premio nazionale "Umberto Zanotti Bianco" che, a cadenza biennale, ricorda la figura del cofondatore e primo Presidente dell'Associazione e ci ricollega alle ragioni fondative del Premio, istituito nel 1964.

Il Premio è destinato ad un operatore-funzionario pubblico della tutela che si sarà distinto per la sua attività nell'ambito della difesa del patrimonio storico, artistico, naturale, paesaggistico del nostro Paese, nel rispetto e nell'applicazione delle leggi di tutela, dall'art. 9 della Costituzione al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Per consultare l'elenco dei vincitori delle edizioni dal 2011 al 2017: <https://www.italianostra.org/premio-nazionale-umberto-zanotti-bianco-di-italia-nostra-elenco-premiati-2011-2017/>

Publicazione registrata presso il Tribunale di Roma  
il 6 marzo 1957, n°5683 Sped. A. p., art. 2 c. 20/b 45% legge  
662/96 Filiale di Roma

DIRETTORE Luca Carra

REALIZZAZIONE GRAFICA - STAMPA  
GANGEMI EDITORE  
INTERNATIONAL

SEDE  
Viale Liegi, 33 - 00198 Roma - tel. 068537271 fax 0685350596  
P.I. 02121101006 - C.F. 80078410588

e-mail: [italianostra@italianostra.org](mailto:italianostra@italianostra.org)  
e-mail redazione: [comunicazione@italianostra.org](mailto:comunicazione@italianostra.org)  
sito internet: [www.italianostra.org](http://www.italianostra.org)

ADESIONE A ITALIA NOSTRA 2019  
quota comprensiva delle spese di spedizione rivista

SOCIO ORDINARIO:  
quota annuale euro 35,00 - quota triennale euro 90,00

SOCIO FAMILIARE:  
quota annuale euro 20,00 - quota triennale euro 50,00

SOCIO GIOVANE (inferiore 18 anni):  
quota annuale euro 10,00 - quota triennale euro 25,00

SOCIO ORDINARIO STUDENTE (fino a 26 anni):  
quota annuale euro 15,00 - quota triennale euro 40,00

SOCIO SOSTENTITORE:  
quota annuale euro 100,00 - quota triennale euro 270,00

SOCIO VITALIZIO: euro 2.000,00 (una tantum)

SOCIO BENEMERITO: quota annuale euro 1.000,00

ENTE SOSTENTITORE: quota annuale euro 250,00

SOCIO ESTERO: quota annuale euro 35,00

CLASSE SCOLASTICA: quota annuale euro 25,00

Versamenti su c.c.p. soci n°48008007

oppure bonifico bancario IBAN

IT16D0200805283000400039817

intestato a Italia Nostra - Roma

Per informazioni su abbonamenti alla rivista

per i non soci: Servizio abbonati - viale Liegi, 33

00198 Roma - Tel. 068537273

Finito di stampare: ottobre 2019

ITALIA NOSTRA ONLUS ASSOCIAZIONE NAZIONALE PER LA  
TUTELA DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E NATURALE

DELLA NAZIONE

(riconosciuta con D.P.R. 22 VIII-1958, n. 1111)

PRESIDENTI ONORARI Desideria Pasolini dall'Onda,

Nicola Caracciolo

PRESIDENTE Mariarita Signorini

VICE PRESIDENTI Alberto Ferruzzi - Ebe Giacometti

Teresa Liguori

CONSIGLIO DIRETTIVO Federico Anghelè - Sonia Barison

Edoardo Bartolotta - Giovanni Bassi - Antonella Caroli

Rodolfo Corrias - Cesare Crova - Giovanni Damiani

Luigi De Falco - Marco Di Fonzo - Alberto Ferruzzi

Luigi Fressola - Marina Foschi - Ebe Giacometti

Giacinto Giglio - Lilliana Gissara - Maria Rosaria Iacono

Vittorio Iacoviello - Maria Cristina Lattanzi

Teresa Liguori - Maria Paola Morittu - Filippo Pizzoni

Maria Gioia Sforza - Mariarita Signorini

GIUNTA Giovanni Bassi - Cesare Crova

Marco Di Fonzo - Alberto Ferruzzi - Ebe Giacometti

Maria Rosaria Iacono - Teresa Liguori - Maria Paola Morittu

Mariarita Signorini

COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI Virginia Ambruosi

Nicola Scalzini - Francesco Cantillo

COLLEGIO DEI PROBIVIRI Luigi De Lisio

Giancarlo Pelagatti - Maria Adele Teti

AMMINISTRAZIONE E RESPONSABILE UFFICI

Mauro Di Bartolomeo

SOCI E ABBONATI Emanuela Breggia

SEGRETERIA DI PRESIDENZA Andrea De Angelis

Roberta Giannini

SEGRETERIA GENERALE Luciano Marco Blasi - Dafne Cola

Jessica Continenza

Il pensiero ufficiale dell'Associazione sui diversi

argomenti è espresso nell'editoriale. Tutti gli altri articoli

rappresentano l'opinione dei rispettivi autori.

Normativa sulla Privacy:

ai sensi del D.L. 196 del 30/06/03 i dati sono raccolti ai

solli fini associativi e gestiti con modalità cartacea ed

elettronica da Italia Nostra. In qualunque momento Lei

potrà aggiornare i suoi dati o cancellarli scrivendo ai nostri

uffici di Viale Liegi, 33 - 00198 Roma

Stampato su carta ecologica senza uso di

sbiancanti chimici

ISBN 978-88-492-3397-1

## EDITORIALE

### 4 A un decennio dalla Carta di Mantova

MARIARITA SIGNORINI

## OPINIONE

### 6 La spinta dei giovani nella lotta al cambiamento climatico

STEFANO CASERINI

## DOSSIER

### 7 Italia Nostra si prende cura del Po LUCA CARRA

### 8 Un Paesaggio lineare di 650 Km UMBERTO VASCELLI VALLARA

### 11 Trasformazioni recenti e problematiche ambientali del bacino del fiume Po PIERLUIGI VIAROLI

### 13 Un'alleanza per il sistema Po

SERGIO MALCEVSCI

### 15 Dalle alluvioni alla siccità: che fare?

MEUCCIO BERSELLI

### 17 La gestione dei rischi idraulici nel bacino del Po

ARMANDO BRATH

### 19 Cambiamenti climatici e agricoltura

VITTORIO MARLETTO

### 21 Inquinamento in Valle Padana e conseguenze sulla salute

MICHELE CARUGNO

### 23 Mobilità e qualità della vita ANGELO TARTAGLIA

## SEGNALAZIONI

### 25 Marmolada: un ghiacciaio in estinzione GIOVANNA CEINER

### 27 Bagni di Petriolo: un cantiere per la conoscenza

GIUSEPPINA CLAUSI E GIOVANNI MINUTOLI

### 29 Il futuro di palazzo Lettimi ALESSIA GATTEI E FAUSTO A. BATTISTEL

## UNA GRANDE EREDITÀ

### 31 Un ricordo di Edoardo Salzano LUIGI DE FALCO

## IN COPERTINA

Alluvione del Po a Cardè il 2 Aprile 2009. Foto di Mattia Meirone (tramite  
Wikimedia commons - public domain).

In IV di copertina, Borgo medioevale di Torino e fiume Po. Foto di Ugeorge (Creative  
commons CC BY-SA 4.0 - tramite Wikimedia commons)

## AI LETTORI

Per dovuta informazione si segnala che Italia Nostra è un'associazione apartitica  
e che quindi l'appello "Contro la disgregazione del Paese fermiamo l'autonomia  
differenziata" pubblicato nel Bollettino n. 504 non ha nessun intento politico di  
partito e riporta i nomi dei primi firmatari a titolo strettamente personale





## A un decennio dalla Carta di Mantova

**MARIARITA SIGNORINI**

Presidente nazionale  
di Italia Nostra

**A** un decennio dalla **Carta di Mantova\***, i 4 Consigli Regionali di Italia Nostra della Val Padana (Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e Veneto) hanno deciso di indire una giornata di confronto scientifico e politico lo scorso 9 marzo a Parma per fare il punto della situazione ambientale attuale del bacino del Po, e di quanto è stato realizzato delle proposte di ormai undici anni fa.

La devastante acqua alta a Venezia, seguita dallo stato d'allerta per i nostri fiumi in tutta Italia, ha reso più che mai attuale questo incontro scientifico che ha allineato le analisi sul dissesto idrogeologico del Paese con la crisi climatica in corso e il diffuso inquinamento ambientale che riguarda acqua, aria e suolo.

Ma cosa è successo in questi anni? Sicuramente è cresciuta la consapevolezza che il bacino del Po delimita un'area di grandi potenzialità ma anche di grandi criticità ambientali molto più complesse del semplice inquinamento atmosferico. Ora noi sappiamo - direi con un senso di urgenza - che la Valle Padana è anche un punto critico in

cui si sta manifestando il **cambiamento climatico**, un vero e proprio *hot spot*, che avrà conseguenze di maggiore riscaldamento medio rispetto a molte altre parti di Italia e di Europa, di impatti pesanti sull'agricoltura, sul sistema idrico e alla lunga sulle stesse caratteristiche del paesaggio. Per questo Italia Nostra rilancia una sfida più complessa: fare il punto sui problemi e sulle possibili soluzioni della **situazione ecologica e paesaggistica complessiva del bacino del Po**, con approfondimenti sulle matrici aria, acqua, clima, geologia, biosfera. Un mosaico tenuto insieme dal filo d'acqua che corre per 650 chilometri dal Monviso all'Adriatico e che definisce al contempo uno spazio culturale, paesaggistico, antropologico ed economico unico nella Penisola.

Italia Nostra ha voluto dare a questo incontro un'impronta non accademica, guidata dalla scienza ma orientata alle soluzioni. La Valle Padana è perfettamente in grado, se vuole, di trasformare questa crisi ambientale in una nuova opportunità economica legata alla riqualificazione com-

\* La Carta di Mantova è stata redatta a conclusione del Convegno realizzato per il Congresso dei Soci di Italia Nostra "Qualità dell'aria in Val Padana: verso il risanamento?" (Mantova, 18 ottobre 2008)

plessiva dell'ambiente. Ma servono scelte coraggiose, adattate alle diverse specificità del territorio della pianura. Italia Nostra è sempre stata molto attiva nel richiamare al rispetto dei limiti degli inquinanti e anche per il futuro intende promuovere nuove iniziative sul tema, a livello nazionale e locale.

### La situazione attuale

Gli esperti convenuti a Parma ci hanno illustrato in dettaglio cosa è cambiato nel decennio trascorso dalla Carta di Mantova. Certo, rispetto all'inquinamento dell'aria possiamo dire che nonostante la diminuzione in valore assoluto, il numero dei picchi di **particolato atmosferico e biossido di azoto** rimane alto nelle città, soprattutto in quelle del Nord (Milano e Torino in testa).

Come sapete ci muoviamo ora in una cornice di scelte impegnative per quanto riguarda l'adattamento e la mitigazione del cambiamento climatico, che minaccia effetti devastanti anche in questo angolo di pianeta.

Quello che si è scoperto in questi anni è che non basta più pensare per singoli settori, perché tutto si tiene in una logica – a volerla vedere positivamente – di co-benefici.

- Passare dalla gomma al ferro e verso forme di mobilità dolce, fa bene alla salute, riduce l'inquinamento, aiuta il clima.

- Lo stesso effetto hanno scelte produttive e alimentari diverse, che passano da una riduzione della zootecnica e dell'agricoltura intensiva.
- La differenza la faranno anche le nostre future scelte energetiche e urbanistiche.
- La stessa tutela del patrimonio storico, dei centri storici, del paesaggio, concorre a completare una transizione che metta al centro sobrietà, efficienza, rispetto della Terra e della Storia.

Per far questo bisogna ripensare la *governance* in modo globale, soprattutto per quanto riguarda i sistemi di pianificazione, produzione, mobilità, energia. Altro settore dove si può fare molto è l'economia circolare, adottando buone prassi e trasformandole in politiche di sistema. Imprescindibile è infine il potenziamento dei cosiddetti servizi eco-sistemici territoriali, con infrastrutture blu e verdi integrate.

Dobbiamo chiedere in risposta a questa "Emergenza Valle Padana" un piano nazionale strategico che includa una serie di misure sia a livello degli enti locali che su scala nazionale.

La mia speranza è che la giornata di studio e confronto del 9 marzo sia stata la prima tappa di un processo di messa in sicurezza e di "rinascimento" di questo fiume che attraversa le terre più produttive e per molti versi più sfruttate d'Italia. □

Nella pagina precedente, Fiume Po nei pressi di Francolino (Fe). Foto di Nicola Quirico (Creative commons CC-BY-SA-4.0 – tramite Wikimedia commons)

## PAESAGGI SENSIBILI 2019: PAESAGGI D'ACQUA, FLUVIALI, LACUSTRI E ZONE UMIDE

Segue all'importante convegno sul Po, di cui trattiamo ampiamente nel dossier, l'impegno di Italia Nostra sull'importanza della corretta gestione, sia idraulica che ambientale, dei nostri fiumi, laghi e zone umide con la nuova edizione dei "Paesaggi Sensibili" quest'anno dedicata proprio ai **"Paesaggi d'Acqua, fluviali, lacustri e zone umide"** nella consapevolezza che i corsi d'acqua svolgono un'essenziale azione di depurazione naturale delle acque dall'inquinamento organico biodegradabile, offrono un ambiente ricchissimo di biodiversità, sono parte fondamentale del nostro paesaggio e costituiscono un reticolo assolutamente vitale per la futura resilienza dell'ambiente ai cambiamenti climatici e agli eventi disastrosi che purtroppo colpiscono sempre più frequentemente l'Italia e incidono su un territorio degradato, disboscato, e con ampi aspetti di "tecnocrosta" impermeabile fatta di strade, edifici, capannoni, piazzali che hanno ridotto la permeabilità dei suoli e aumentato il dissesto idrogeologico.

Le tante sezioni che hanno aderito alla campagna hanno organizzato uno o più eventi con al centro un paesaggio d'acqua da portare all'attenzione del pubblico perché bisognoso di cure, di interventi di rinaturalizzazione, di protezione da interventi potenzialmente pericolosi per la biodiversità o l'incolumità delle popolazioni limitrofe. Ma quest'anno la campagna dei Paesaggi Sensibili si è arricchita con la campagna nazionale legata alle scuole **"Insieme per il Paesaggio"**, lanciata dal nostro Settore Educazione al Patrimonio Culturale in ricordo dei vent'anni della prima Conferenza Nazionale per il Paesaggio tenutasi a Roma dal 14 al 16 ottobre 1999. Per l'elenco delle sezioni partecipanti e tutti gli eventi vai sul sito nazionale <https://www.italianostra.org/paesaggi-sensibili-2019-paesaggi-dacqua-fluviali-lacustri-e-zone-umide/>



# La spinta dei giovani nella lotta al cambiamento climatico

**STEFANO CASERINI**

Docente di Mitigazione  
dei cambiamenti climatici  
Politecnico di Milano

**Q**uando ci si chiede dove può essere un po' di speranza per l'attuale situazione del cambiamento climatico, si può pensare a quanto è riuscita a combinare Greta Thunberg.

A soli 16 anni (ma dalle foto ne dimostra di meno), questa studentessa svedese è diventata una star mondiale, il suo successo è un fatto importante e interessante nel panorama della lotta al cambiamento climatico degli ultimi anni. Nell'agosto del 2018 ha iniziato a manifestare davanti al parlamento svedese per sensibilizzare gli elettori a dare importanza al tema del cambiamento climatico, poi è passata ad uno sciopero settimanale, tutti i venerdì. Ora non è più da sola, sono in tanti con lei. La sua azione e le sue parole sono riuscite a canalizzare le energie di molti giovani, ha ispirato decine di migliaia di coetanei che hanno promosso analoghi scioperi in migliaia di città di 120 nazioni, portando la questione climatica e l'impegno dei giovani alla ribalta nei principali mezzi di informazione. La mobilitazione del #Climatestrike è diventata globale e virale, si è trasformata nei #FridaysForFuture che interessano ormai anche molte decine di città italiane. In un post su facebook (ovviamente) ha spiegato le sue motivazioni; ha attribuito alla sindrome di Asperger di cui soffre (ma scrive che non è una malattia, è un regalo) il fatto che non ha fondato un'associazione

e ha fatto tutto da sola, perché non è brava a socializzare.

A chi le dice che la crisi climatica è un problema complesso e non si può vedere come solo "in bianco e nero", risponde "sì, la crisi climatica è il problema più complesso che abbiamo mai affrontato, ma la soluzione è in bianco e nero: dobbiamo fermare le emissioni di gas serra. Perché o limitiamo il riscaldamento a 1,5 °C rispetto ai livelli pre-industriali, o non lo facciamo. O raggiungiamo un punto critico dove iniziamo una reazione a catena con eventi ben al di là del controllo umano, oppure no. O andiamo avanti come civiltà, oppure no. Non ci sono aree grigie quando si tratta di sopravvivenza". Greta e i tanti giovani che si sono attivati sul tema della lotta al cambiamento climatico hanno ricevuto una quantità di consensi non scontati. Certo, molti di questi applausi e dei sorrisi sono di circostanza, belle parole che non costano nulla. Come molti dei generici discorsi sullo sviluppo sostenibile, non richiedono azioni concrete. Ma sono comunque un segno dei tempi: se chi chiede cambiamenti radicali e impegni incisivi nelle politiche sul clima viene appoggiato, significa che qualcosa è cambiato, che si è capito che ormai si deve fare qualcosa.

Ovviamente, non tutti hanno gradito il messaggio portato da Greta. Ha ricevuto anche odio e critiche, a cui risponde in modo efficace: "Sono solo un messaggero, eppure ricevo tutto questo odio. Non sto dicendo nulla di nuovo, sto solo dicendo quello che gli scienziati hanno ripetutamente affermato per decenni. E sono d'accordo, sono troppo giovane per farlo. Noi bambini non dovremmo farlo. Ma dal momento che quasi nessuno sta facendo nulla, e il nostro futuro è a rischio, sentiamo che dobbiamo continuare".

Non è facile dire quale sarà il futuro di questi scioperi. La mobilitazione mondiale sul clima si compone di voci molto diverse, senza un'elaborazione comune sulle cause profonde della crisi climatica, senza per ora rivendicazioni omogenee. Anche se parole d'ordine come #schoolshutdown e #Strike4climate possono lasciare perplessi chi pensa che i ragazzi debbano pensare ad andare a scuola, ritengo sia giusto ringraziare Greta e i tanti giovani che hanno deciso di mettersi in gioco in prima persona. E sperare che continuo, e che siano sempre di più. □



*Il clima è (già) cambiato – nuova edizione  
9 buone notizie sul cambiamento climatico  
di Stefano Caserini – Edizioni Ambiente*

La nuova edizione di "Il clima è (già) cambiato" fa il punto sui progressi e le battute d'arresto che si sono alternati negli ultimi tre anni nella complicatissima e maledettamente grave faccenda del riscaldamento globale. Pur se è vero che il tempo è sempre più scarso – la "buona" notizia in meno rispetto alla prima

edizione – è anche vero che come scrive Stefano Caserini "la storia di come gli esseri umani del XXI secolo hanno cambiato il clima del pianeta è in buona parte ancora da scrivere. Le scelte che faremo nei prossimi decenni contano assai" (da [www.caserinik.it/gbn/](http://www.caserinik.it/gbn/))

# Italia Nostra si prende cura del Po



Il fiume Po a Boretto. Foto di William.Iugli (Creative commons CC-BY-SA-4.0 – tramite Wikimedia commons)

**U**no studio italo-tedesco ha stimato di recente la quantità di microplastica trasportata dal Po verso l'Adriatico: 84 particelle per metro cubo. Nelle spiagge vicine al Delta, ogni chilogrammo di sabbia presenta 78 particelle di microplastica, vale a dire frammenti compresi fra gli 1 e i 5 millimetri. Diciamo che sono la firma della nostra civiltà, il nostro contributo all'inquinamento dei mari, dove finisce buona parte delle circa 10 milioni di tonnellate di plastica prodotta dall'uomo. Non c'è da stupirsi che il Po versi nell'Adriatico, insieme ad altre sostanze chimiche, anche tali quantità di polistirolo, butadiene, stirene, acrilonitrile, acetati di etilene vinile, polipropilene, polimeri poliammide, e polietilene tereftalato; in una parola, plastica. Il Po rappresenta infatti il maggiore afflusso fluviale verso l'Adriatico, con una media giornaliera di 1500 metri cubi al secondo, con una portata compresa tra 100 m<sup>3</sup>/s e 11.550 m<sup>3</sup>/s. L'area di drenaggio del Po è di 74.000 chilometri quadrati, comprende Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e Veneto, con oltre 20 milioni di abitanti umani, sei milioni di suini, 3 milioni di bovini e 48 milioni di polli.

Ma il Po è anche un filo ininterrotto di storia, paesaggio, arte e cultura, tradizioni, architettura, gastronomia, che rende unica la parte settentrionale del nostro Paese. È incredibile come, nonostante i giganteschi problemi ambientali che ci troviamo ad affrontare, esacerbati dal cambiamento climatico e dalla conseguente altalena di

siccità e alluvioni, noi italiani ci ostiniamo a riconoscere questi luoghi come unici e insostituibili, malinconici e allegri. E con altrettanta ostinazione viviamo a ridosso dei suoi circa mille chilometri di argini come se il Po non esistesse, presi dai nostri affari, salvo ricordarcene quando una piena improvvisa minaccia di trascinarci in casa o una secca mortifera asseta le bestie e brucia i coltivi.

Dunque è normale che Italia Nostra sia tornata a occuparsi del Po. Lo ha fatto con un convegno che non sarebbe stato possibile senza il lavoro certosino dei quattro consigli regionali interessati dal fiume, e in particolare la presidente del regionale Piemonte Adriana Elena My, la presidente del regionale Lombardia Serena Longaretti, la presidente del regionale Emilia Romagna Aldina Bardiani e l'attuale presidente del regionale Veneto Carmine Abate. Il convegno, tenutosi a Parma lo scorso marzo, ha messo insieme l'autorità di bacino, ecologi, climatologi, idrologi, ecologi, paesaggisti in una ricostruzione corale delle condizioni fisiche e culturali del nostro grande fiume. Questo numero riporta le relazioni degli esperti nella speranza che, sulla base di questo necessario aggiornamento, l'associazione voglia dare il suo contributo alla rinascita del fiume, che non comporta soltanto investimenti, interventi tecnici, infrastrutture, ma anche attenzione e alla fine un serio dibattito che risponda alla sola domanda che conta: e ora cosa ne vogliamo fare, noi italiani, del Po?

**LUCA CARRA**

Direttore del Bollettino di Italia Nostra

*"Coastal accumulation of microplastic particles emitted from the Po River, Northern Italy: Comparing remote sensing and hydrodynamic modelling with in situ sample collections", Marine Pollution Bulletin (<https://www.science.direct.com/science/article/pii/S0025326X18308300>)*



# Un paesaggio lineare di 650 Km

## L'acqua che disegna il territorio e dà vita alla civiltà del Po

UMBERTO VASCELLI  
VALLARA

Italia Nostra Milano

Il Po e i suoi affluenti in Piemonte (1580/81), in basso Il Ducato di Milano e il fiume Po (Egnazio Danti, Vaticano, Galleria Carte Geografiche). Da "I Signori del Po" (Franco Maria Ricci)

**I**l Codice dei beni culturali e del paesaggio ci fornisce un utile riferimento per stabilire il rapporto fra paesaggio e territorio: *"Per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità", il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni*". Per conoscere il paesaggio del Po si devono quindi individuare quei caratteri tra loro correlati che definiscono l'identità del territorio interessato.

La qualità paesaggistica di un territorio è prioritariamente definita dalle sue caratteristiche orografiche, **la forma del territorio** determinante per le condizioni di vita: dall'aspro ambiente alpino alla più

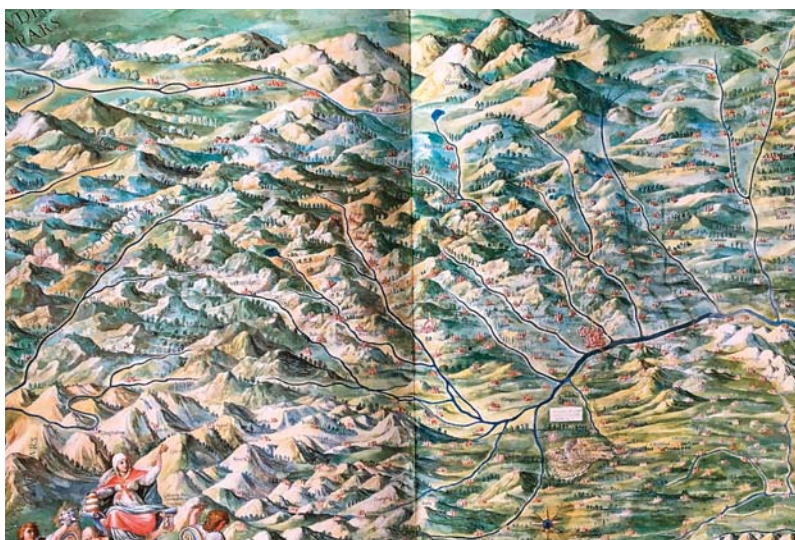
favorevole pianura. Un fiume arricchisce questa qualità di base con una specificità dovuta all'apporto di un elemento di vitale importanza: l'**acqua**, i cui usi determinano i caratteri antropici di quel paesaggio. Per il Po questo rapporto con il territorio è così significativo che la valle che attraversa ne prende il nome: Valle Padana.

### Come genera il paesaggio l'acqua del fiume?

Di seguito mi propongo di rispondere alla domanda sviluppando alcuni aspetti di questo rapporto, con la consapevolezza che la natura complessa del paesaggio vorrebbe che si evidenziasse la relazione intercorrente fra i temi individuati al fine di cogliere l'identità di un paesaggio che si presenta come un mosaico di territori tra loro diversi sia per i caratteri geomorfologici, che per i differenti trascorsi storici. Di questo complesso sistema il Po costituisce comunque il filo conduttore. Per ognuno dei temi che passerò in rassegna segnalerò quegli elementi di specifica caratterizzazione che costituiscono le concrete testimonianze materiali attraverso le quali si manifesta, con proprio linguaggio narrativo, il paesaggio del Po.

1. Il fiume potenzialmente crea le condizioni per la formazione di habitat di varie specie favorendo la biodiversità. Originariamente è quindi generatore di un **assetto naturale** in cui l'equilibrio e la continuità sono spesso alterati dagli interventi antropici di urbanizzazione e di regimazione fluviale (gli elementi di caratterizzazione sono: le peculiarità vegetazionali e faunistiche, lanche, meandri, dossi, relitti di boschi planiziali, corridoi naturali, ecc.).

2. Il fiume favorisce l'attività umana, ma talora può comprometterla con esondazioni distruttive. Gli abitanti dei territori attraversati creano opere di difesa per contenere il corso del fiume quando l'eccessiva abbondanza delle acque può invadere i campi e gli abitati circostanti. Gli **argini**





costituiscono una trasformazione antropica che caratterizza particolarmente il paesaggio del Po. La così detta Legge Galasso (ora introdotta nel Codice dei beni culturali e del paesaggio come articolo 142) assume il piede degli argini dei fiumi come riferimento per determinare la relativa fascia di 150 metri per lato dichiarata di interesse paesaggistico e sottoposta alle disposizioni di tutela di legge. Conseguentemente per il Po, data l'ampiezza delle aree golenali, l'area tutelata è molto estesa.

Nella proposta di PPR lombardo del 2017 l'ambito di caratterizzazione paesaggistica determinato dal PO è definito dalla **fascia C** del PAI. Nel paesaggio piatto della pianura del Po gli argini (in particolare quello Maestro) sono ambiti di ampia **percezione** del territorio circostante fruibili come percorsi panoramici (argine maestro, golene, manufatti per la misurazione livello acque, punti immissione degli affluenti con le relative particolarità, ecc.).

3. Il fiume è dispensatore di acqua per l'**agricoltura**. Nel corso del tempo storico l'attività agraria ha fortemente improntato il territorio con i segni propri della civiltà contadina che caratterizzano il paesaggio agrario del Po:

- la rete irrigua e i relativi manufatti storici per la regolazione delle acque;
- i caratteri colturali determinati dalle condizioni dei luoghi, in particolare i pioppeti nelle aree golenali;
- gli elementi edificati del paesaggio agrario rappresentati fondamentalmente dalle cascine che si presentano con tipologie complesse (a corte aperta o chiusa), che sono integrate nella fitta trama territoriale di campi, strade interpoderali, canali, rogge, piantate che "disegnano" il paesaggio e che sono caratterizzate dall'uso dei materiali disponibili localmente come la pietra in montagna o il laterizio in pianura.

4. Il fiume nel territorio è elemento **separatore** che definisce i confini di ambiti amministrativi, talora caratterizzati da diversità significative consolidate nel corso della storia. I **ponti** sono attraversamenti che ristabiliscono una connessione fra le sponde e come tali costituiscono luoghi di particolare caratterizzazione:



Esempi di differenti tipologie di cascine: a Pian del Re in pietra locale (autore Francofranco56 – tramite wikimedia commos public domain), cascina cremonese di impianto ottocentesco a corte chiusa (da "I diversi volti della cascina nella provincia di Cremona. Una sintesi per futuri sviluppi di ricerca" di Valerio Ferrari, in *Atti del Convegno «Antiche cascine e nuovi paesaggi agrari»* -17 ottobre 2013), Cascina la Faggiola a Podenzano e particolare della corte (p.c.g. del proprietario Azienda Sperimentale Vittorio Tadini)

- sono punti aggregazione urbana e sociale (c'è un rapporto di reciproca dipendenza tra centri abitati e ponti, l'uno genera l'altro);
- sono punti di convergenza delle reti viabilistiche che innervano le due sponde;
- sono punti di particolare percezione contemporanea delle due sponde con prospettiva assiale lungo il corso d'acqua.



Divagazioni fluviali del Po. Tracciati della viabilità storica. In basso, "Qui campi, strade interpoderali, canali, siepi lungo le rogge e piantate in filari sono i segni che disegnano il paesaggio nel territorio. Questa trama pone in reciproca relazione gli elementi territoriali in contesto significativo, dove ogni singola componente non è ancora paesaggio, ma contribuisce con le altre a configurare 'quel paesaggio', ogni componente sottratta comporta impoverimento del quadro paesistico, di cui è quindi importante conoscere e tutelare le componenti" (dal ppt proiettato al convegno)

5. Il fiume è fonte di **energia idraulica** impiegabile nelle attività di trasformazione (*mulini, attività artigianali che fruiscono di questa energia, centrali elettriche, ecc.*).

6. Il fiume, dove è **navigabile**, permette una forma di trasporto economico di merci e persone (*punti di approdo, porti, Info Point turistici, ecc.*).

7. Il fiume è giacimento di materiali utilizzabili nelle costruzioni edilizie e stradali. Questo comporta **attività estrattive** in alveo con risultati negativi di varia natura che incidono sull'assetto paesaggistico complessivo (*Aree di escavazione, impianti di lavorazione inerti, ecc.*).

8. Nel territorio si ritrovano le testimonianze materiali del secolare rapporto tra l'uomo e il fiume sedimentate nel corso del-

la storia, che definiscono l'**identità storico/culturale** del Po:

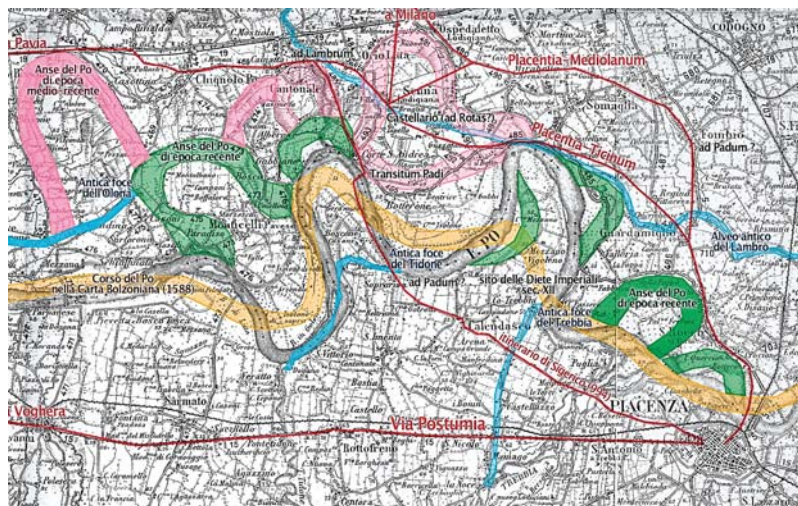
- **viabilità storica**, lungo la quale si sviluppa la vicenda storica del territorio che lascia le sue tracce in:
  - *siti archeologici,*
  - *centri storici,*
  - *episodi isolati (architetture religiose, strutture militari, archeologia industriale, ecc.).*

Per una corretta interpretazione del paesaggio del Po è necessario concepire il territorio attraversato dal fiume come contesto dove i singoli elementi sopra considerati si trovano in reciproca relazione non solo di prossimità spaziale ma anche di partecipazione a singoli sistemi tematici; si determina in tal modo una concezione di "paesaggio" come visione complessa, portatrice al contempo di significati culturali e ambientali strettamente interrelati che nel processo di pianificazione e progettazione richiede soluzioni di non banale semplificazione. Pena: la perdita della qualità paesaggistica dei luoghi.

La cura di questa identità paesaggistica rappresenta anche la salvaguardia di una risorsa economica del territorio in quanto potenziale richiamo per forme di turismo culturale ad integrazione del turismo enogastronomico già consolidato nell'area.

Per una ricognizione organica dei vari caratteri paesaggistici considerati si dovranno consultare le elaborazioni specifiche prodotte dagli enti territoriali interessati dal corso del Po: i Piani Paesaggistici redatti dalle 4 regioni, ma anche i Piani di Coordinamento Territoriale di Province e Parchi e, naturalmente, l'apparato conoscitivo che necessariamente correda gli strumenti urbanistici dei comuni rivieraschi. Questi contributi forniranno norme e linee guida per la tutela e la valorizzazione dei beni individuati e delle loro reciproche relazioni.

In particolare i piani paesaggistici sviluppati dalle quattro regioni sono strumenti fondamentali per la conoscenza e valorizzazione dei caratteri paesaggistici dei relativi territori e pertanto in grado di orientare la successiva programmazione territoriale ai diversi livelli dai piani urbanistici ai singoli progetti nel rispetto del paesaggio in quanto *bene comune avente valore di civiltà, la civiltà del Po.* □





# Trasformazioni recenti e problematiche ambientali del bacino del fiume Po

**I**l bacino del Po è un sistema complesso composto dal fiume, dai suoi affluenti e da una fitta rete di canali che attraversano un territorio fortemente antropizzato. Le acque correnti sono a loro volta collegate a grandi laghi profondi e a una costellazione di piccoli laghi, anche artificiali. Il ricettore finale del deflusso continentale è il Mare Adriatico che, in media, riceve dal Po circa 50 miliardi di metri cubi d'acqua dolce all'anno.

Negli ultimi 50 anni gran parte del bacino idrografico, in particolare la pianura e le zone di fondo valle, ha subito radicali trasformazioni con conseguenze a volte drammatiche, sia nell'area continentale che nel mare antistante. In particolare, il Mare Adriatico ha sofferto una crisi profonda tra il 1970 e il 1990, quando si sono manifestati gravi sintomi di eutrofizzazione delle acque, caratterizzati da massicce fioriture fitoplanctoniche. Sempre in quegli anni, centinaia di km<sup>2</sup> della fascia costiera sono stati invasi da densi ammassi gelatinosi, le "cosiddette mucillagini". Nelle lagune costiere e nelle acque poco profonde lungo la costa, si è invece verificata la crescita esplosiva di macroalghe verdi laminari o di matasse di alghe rosse (figura 1). In tutti i casi, il collasso delle fioriture micro- e macroalgali è stato seguito da anossia delle acque di fondo in centinaia di km<sup>2</sup> di acque costiere e di transizione.

Le cause vanno ricercate nel marcato quanto rapido sviluppo economico del dopoguerra, culminato con il boom economico. Un sistema prevalentemente rurale a conduzione tipicamente familiare, pur mantenendo una forte vocazione agro-alimentare, ha avuto un marcato sviluppo industriale e del terziario. Questa trasformazione è stata accompagnata dal crollo della popolazione rurale e dalla crescita di grandi agglomerati urbani. Oggi, il bacino del Po, con una superficie che è circa ¼ di quella nazionale, produce il 40% del PIL dell'Italia, con il 35% della produzione agri-

cola nazionale, il 55% di quella zootecnica e il 44% di quella industriale. Alla popolazione umana, che ha raggiunto oltre 17 milioni di abitanti, si aggiungono circa 6 milioni di capi suini, 3 milioni di bovini e oltre 48 milioni di avicoli. Complessivamente, questa popolazione animale corrisponde a circa 47 milioni di abitanti equivalenti che, sommati alla popolazione umana effettiva, raggiungono i 64 milioni di abitanti equivalenti, un numero raffrontabile con quello dell'intera popolazione italiana.



Il grande sviluppo urbano, della rete autostradale e delle altre infrastrutture ha richiesto ingenti quantità di materiali inerti prelevati dal letto dei fiumi: tra Paesana (CN) e Pontelagoscuro (FE) il prelievo è aumentato dai circa 500.000 m<sup>3</sup>/anno nel 1955 a quasi 12 milioni di m<sup>3</sup>/anno tra il 1975 e il 1985. In parallelo, fino alla fine degli anni '50, sono proseguite le bonifiche delle zone umide di pertinenza fluviale e della costa. Non bisogna infine scordare che in un grande numero di affluenti del Po e nei loro tributari sono stati costruiti impianti idroelettrici. Il corso del Po stesso ha subito una rilevante interruzione, tra Piacenza e

**PIERLUIGI VIAROLI**

Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale – Università di Parma



Figura 1. Ammassi di macroalghe verdi del genere *Ulva* nella Sacca di Goro (Delta del Po) agli inizi di maggio 2008 (foto Daniele Nizzoli)

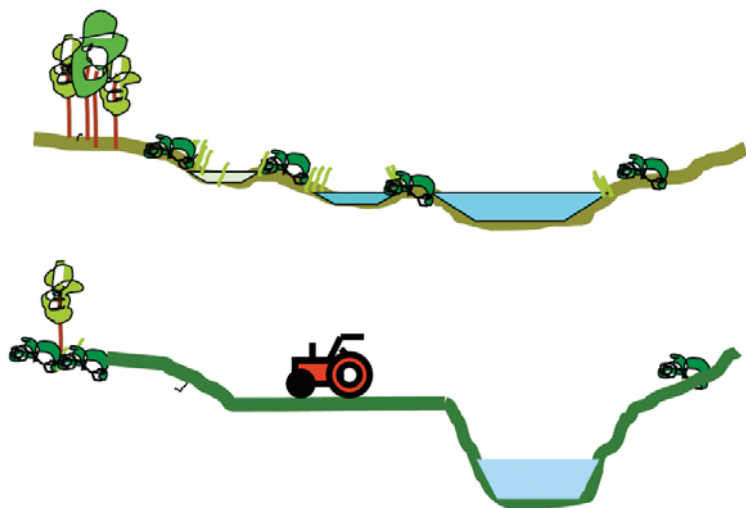


Figura 2. Cambiamento della sezione trasversale di un tratto fluviale di pianura dal 1960 (sopra) ad oggi (sotto). Si noti l'abbassamento della quota di fondo e la pensilizzazione della golenia con interruzione della connettività laterale

Cremona, con la costruzione dello sbarramento idroelettrico di Isola Serafini, entrato in funzione nel 1962. Come conseguenza, a valle di Cremona l'alveo del Po ha cominciato ad infossarsi, arrivando a perdere circa 6 m di quota rispetto al livello del 1960. L'abbassamento del letto fluviale ha fatto sì che venisse meno la connessione tra fiume e golenia. In tal modo, è venuto a mancare anche il sistema marginale di rami secondari, rami morti (lanche) e zone umide, capace di regolare il deflusso e con, esso, lo stato ecologico di tutto il sistema fluviale (figura 2). Molte popolazioni ittiche si riproducono infatti negli ecosistemi acquatici laterali, dove vengono portati dalle piene per poi ritornare al fiume con le piene successive.

Nel tempo, si è verificato anche un radicale cambiamento dell'uso dei suoli. In particolare, dal 1950 ad oggi si è registrata una perdita progressiva di circa il 30% della superficie agricola, in particolare di prati e pascoli, soprattutto nei territori montani. Si fa qui notare come la copertura erbacea sia importante in quanto in grado di proteggere il suolo dall'erosione e di rallentare il deflusso delle acque.

Negli ultimi 50 anni è cambiata anche la distribuzione delle colture, con la drastica riduzione della superficie coltivata a cereali vernini, che non richiedono irrigazione, a favore di riso e mais, colture estive idro-esigenti. In parallelo, è profondamente cambiato il sistema zootecnico, fino ad allora basato sull'allevamento tradizionale dei bovini da latte, una sorta di sistema circolare. La produzione agricola era destinata in larga misura all'alimentazione del bestiame (fieno) e al mantenimento delle condizioni igieniche nella stalla (paglia). La miscela

di paglia ed escrementi diventava dunque letame che ritornava al campo come concime. Tra il 1960 e il 1990 però, la consistenza del patrimonio bovino è diminuita di circa il 42%, soppiantata dall'allevamento di suini che è aumentato di circa il 400%. Questa trasformazione ha avuto come conseguenza la perdita di valore delle deiezioni animali che da risorsa sono diventate rifiuto.

Studiando i carichi generati nel bacino del Po e transitati nella sezione di Pontelagoscuro, si nota come la quantità di azoto minerale (nitrati, nitriti e ammonio) passi da una quantità annuale di circa 50.000 t fino al 1975 a oltre 150.000 t dal 1980 in poi. Tra il 1960 e il 1975, i fosfati aumentano da circa 2.000 t/anno a oltre 5.000 t/anno: dal 1990 in poi diminuiscono a livelli di poco superiori a quelli degli anni '60, grazie all'entrata in vigore della legge 318/76 (Merli) e dei decreti che riducono la concentrazione del fosforo nei detersivi.

Studi svolti tra il 2014 e il 2016 dimostrano che fosforo e azoto provengono prevalentemente dai bacini lombardo (50%) e piemontese (40%) e in misura minore da quello emiliano (10%). Tra gli affluenti considerati, il Lambro e, in misura minore, l'Oglio risultano avere le concentrazioni più elevate dei due nutrienti.

Delle tante trasformazioni intercorse nel bacino del Po, non va sottovalutato il grave problema della scarsità idrica, che si è andato aggravando nel tempo, sia a causa del cambiamento climatico che degli usi crescenti della risorsa.

Mentre le soluzioni tecnologiche a problemi di tale portata sembrano essere insufficienti, emerge la necessità di ricercare soluzioni naturali basate sul capitale naturale e sui beni e servizi che può fornire. Per questo motivo, occorre "riparare" ed eventualmente ricostruire gli ecosistemi danneggiati. Tra questi, le zone umide rivestono un ruolo fondamentale per far fronte alla scarsità di acqua e allo scadimento della qualità dell'acqua presente. Promettente è anche la possibilità di sfruttare il reticolo idrografico minore, costituito da oltre 50.000 km lineari di canali di vario ordine e grado, che penetrano in modo ramificato e diffuso nel sistema antropizzato. La sfida consiste nell'essere in grado di prevedere e anticipare i cambiamenti salvaguardando, con la natura, un sistema economico e sociale di grande valore. □





Paolo Monti - Servizio fotografico (Guastalla, 1979) - Fondo Paolo Monti from BEIC (Creative commons CC-BY-SA-4.0 - tramite Wikimedia commons)

## Un'alleanza per il sistema Po

**I**l Po è una realtà complessa, che può e deve essere intesa sotto molteplici prospettive. Può essere inteso come mosaico di eco-paesaggi locali, in cui le componenti bio-fisiche degli ecosistemi si compenetrano con quelle cariche di significati dei paesaggi culturali. Può essere inteso come macro-ambito funzionale determinato dal bacino idrografico in cui si raccolgono in modo unitario le acque meteoriche e usate (nonché inquinate) dall'uomo, convogliate infine nel Mare Adriatico. Può essere fatto coincidere con la realtà territoriale comprensiva di governo dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Po, non coincidente con quella naturale del bacino idrografico (di cui una parte si colloca in Svizzera). Può essere intesa come eco-regione padana che si estende anche ad est, entro cui si condividono fattori non solo materiali (come ad esempio l'inquinamento atmosferico) ma anche storici e culturali. Si tratta sempre quindi di "sistemi socio-ecologici" in cui elementi naturali e antropici si compenetrano.

Per questa trattazione decidiamo di considerare come "Sistema Po" il sistema socio-ecologico formato dall'intreccio tra l'asta principale del fiume e il territorio ad esso più direttamente associato, ovvero i 187 Comuni rivieraschi. Questo sistema è caratterizzato da un capitale ampio e diversificato (ambientale, economico, sociale e culturale) denso di valori e problemi. Il Po costituisce infatti il principale corrido-

io ecologico in una Pianura Padana ormai naturalisticamente desertificata, frammentata, impoverita, sconvolta dall'inquinamento e dai disturbi umani.

Il patrimonio naturale attuale legato al Po è però solo il relitto di quello dei secoli scorsi, in cui il fiume divagava tra foreste planiziali e lanche lasciate da precedenti meandri, ecomosaici carichi di una biodiversità ormai scomparsa o trascurabile, frammentata appunto. Un patrimonio peraltro in continua evoluzione/transizione, in cui lo straniamento provocato dall'arrivo di specie aliene si accompagna ad azioni (purtroppo ancora poche) di rinaturazione attiva da parte dell'uomo.

A sua volta il capitale economico è una realtà ricca, ma dispersa, articolata in capitoli significativi che vanno dalla fornitura di acque irrigue alla produzione di energia, dal turismo all'enogastronomia. In passato il Po è stato un'infrastruttura fondamentale per i trasporti; oggi i ponti che lo attraversano riflettono da un lato l'"effetto barriera" intrinseco di un grande fiume, dall'altro esprimono simbolicamente e concretamente il legame non solo tra i territori delle due rive, ma anche il collegamento tra le regioni del Nord Italia e quelle del Centro-Sud.

Ed anche per il capitale sociale si possono usare gli stessi aggettivi: ricco ma frammentato, articolato in centinaia di soggetti collettivi (associazioni, Pro-loco) che ne valorizzano i luoghi, ma tra loro scollegate,

**SERGIO MALCEVSKI**

CATAP Coordinamento  
Associazioni  
Tecnico-scientifiche per  
l'Ambiente ed il Paesaggio



Paolo Monti - Servizio fotografico (Goro, 1974) – Fondo Paolo Monti from BEIC (Creative commons CC-BY-SA-4.0 - tramite Wikimedia commons)

incapaci di fare massa critica e di produrre sinergie efficaci.

Il capitale culturale è esso pure ricchissimo, ma polverizzato. Non ci sono solo i valori storici e architettonici presenti nei Comuni lungo il fiume, ma una sterminata pubblicistica che comprende romanzi e

libri di viaggio, autori simbolo (Bacchelli, Guareschi, Brera, Rumiz), articoli scientifici e pezzi di costume, serie televisive e film. Miti e leggende si mescolano con la rievocazione di storie ed esperienze locali, con disquisizioni sulla natura dell'anima del Grande Fiume, con il riconoscimento della sua duplice natura sia come luogo di bellezza e ricchezza, sia come divinità terribile quando si adira, come fa durante le piene.

Per quanto riguarda poi il sistema amministrativo, dovremmo parlare non di "governance" ma di una vera e propria "grovigliance", fatta da una lunghissima lista di attori istituzionali e sociali che si occupano del Po, in un insieme anche troppo complicato di compiti e ruoli che si "aggrovigliano", a livello di Comunità Europea, Stato, Regioni, Province, ecc.

Per capire le possibilità di intervento, a tutti i precedenti elementi occorre poi aggiungere i piani e i progetti speciali che riguardano il sistema nel suo insieme o in suoi tratti rilevanti, dai Piani dell'Autorità preposta ai Contratti di Fiume, dai Patti di ampio respiro sul territorio alle realtà MAB Unesco, ai progetti speciali come VENTO (ciclovía tra Venezia e Torino, ndr.).

Ciò che serve al "Sistema Po" non è dunque quello di trovare nuovi strumenti che si aggiungano a quelli esistenti, ma è di tipo culturale e serve una strategia comune. Serve cioè un'alleanza di soggetti diversi, che svolgano ruoli tra loro sinergici e complementari. Un tentativo in questa direzione è quello che è stato impostato con il percorso del "Manifesto per il Po", firmato il 29 maggio 2017 a Milano da alcune organizzazioni – tra cui Italia Nostra – ed attori rilevanti, successivamente allargatisi in una "Rete per il Po" (vedi [www.manifestoperilpo.it](http://www.manifestoperilpo.it)).

Il punto di partenza essenziale per intervenire sul "Sistema Po" è quello già indicato: la combinazione di una grande ricchezza di valori con una frammentazione generalizzata degli elementi di tutti i tipi (ambientali, economici, sociali, culturali, territoriali) che accentua i problemi indotti dall'esterno (inquinamento, eventi meteo-climatici, impoverimento socio-economico) e che impedisce di esprimere le potenzialità esistenti (resilienza verso gli stress ed i rischi bio-fisici, valorizzazione sociale ed economica). Gli obiettivi generali da portare avanti vengono di conseguenza:

## UNA VERA E PROPRIA "GROVIGLIANCE" PER IL PO!

In breve si riassume la "grovigliance" degli attori istituzionali che si occupano del Po:

### LA COMUNITÀ EUROPEA

Rete Natura 2000 | Reti transeuropee per la navigazione | Direttive e programmi nel campo delle acque, del turismo ecc. | Reti TEN-T | "Core Net" per il trasporto passeggeri e merci

### GLI ORGANISMI DELLO STATO

Ministero dei Beni Culturali - Soprintendenze ai BBAA, storici, archeologici; Ministero dell'Ambiente - Procedure di VIA, AIA ... | Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti | Ministero della Difesa . Capitanerie di Porto – (ex) Corpo forestale dello Stato/Carabinieri | Ministero Economia e Finanza - Guardia di finanza | Ministero Infrastrutture e Trasporti

### GLI ORGANISMI SOVRAREGIONALI

Autorità di Bacino del Po | AIPo Agenzia Interregionale per il Po | Intesa Interregionale per la navigazione interna | Protezione civile

### LE REGIONI

La partecipazione alla governance degli organismi sovranazionali | La pianificazione territoriale regionale e paesaggistica | Politiche dei Parchi Regionali, riserve, SIC, ecc. | La pianificazione di settore: Acque, Cave, Agricoltura, Turismo, Mobilità, Fauna | Gli organismi strumentali delle Regioni (Sistemi Territoriali, ERSAF ...)

### LE PROVINCE

### I CONSORZI DI BONIFICA

### I COMUNI

### I CONTRATTI DI FIUME



*riconnettere, rigenerare, mettere a sistema* gli elementi dispersi ma tra loro potenzialmente sinergici. Da tali obiettivi la Rete del Manifesto del Po ha tratto e suggerito le strategie operative da portare avanti:

- una rete delle informazioni e delle conoscenze,
- forme di coinvolgimento più estese,
- uno strumento di governance unitaria, efficace, partecipata.

Occorre quindi portare avanti un'allenza strategica tra la cultura umanistica, la cultura tecnico-scientifica, la cultura politico-amministrativa (che deve combinare il rispetto delle norme esistenti con le decisioni sul futuro delle popolazioni governate), da affiancare a una più generale cultura "diffusa", affinché non sia solo durante le piene che l'opinione pubblica si ricordi del

Po: la cultura tecnico-scientifica produce le conoscenze relative al sistema Po, quella umanistica le traduce in emozioni ed espressioni, quella diffusa in condivisioni, quella politico-amministrativa in decisioni appropriate. Si delinea così un potenziale percorso in cui fiumi di conoscenze e informazioni, partendo da campi "facili" come quelli del cibo e dei luoghi, può alimentare una cultura della connessione della rigenerazione, dell'integrazione indispensabile per una soluzione dei problemi di scompenso e frammentazione che investono il "Sistema Po". E così il peperone di Carmagnola e il culatello di Zibello, le Abbazie di Breme e di San Benedetto Po, possono diventare occasioni per trasferire e condividere valori, problemi e soluzioni più ampi, nell'ottica di una strategia comune. □

## Dalle alluvioni alla siccità: che fare?

**F**ino a poco tempo fa in Italia c'erano 37 Autorità di Bacino, alcune di carattere nazionale, altre più locale (ad es. regionali). Dopo un lungo percorso, a luglio 2018 si sono costituite le attuali 7 Autorità distrettuali: due sono quelle delle grandi isole in Sicilia e in Sardegna, mentre delle 35 continentali ne sono rimaste 5 che hanno assorbito e assunto le vecchie competenze delle autorità di bacino locali. Per quanto riguarda il distretto del Po abbiamo assunto le competenze della vecchia autorità di bacino alla quale vengono annessi i Bacini interregionali del Reno, del Fissero-Tartaro-CanalBianco, del Conca-Marecchia e i bacini regionali Romagnoli, quindi la competenza dal solo punto di vista geografico è molto elevata.

Le nostre principali azioni riguardano innanzitutto la difesa dalle esondazioni, inoltre abbiamo già iniziato un percorso, che terminerà a fine 2021, di aggiornamento del piano di gestione del rischio alluvioni, del piano di gestione delle acque e del piano di bilancio idrico, confluenso in un'unica direttiva in cui il sistema fluviale sia il più integrato possibile in tutti i suoi aspetti.

I 1.100 km di arginature lungo il fiume Po e i 1.500 km di arginature degli affluenti principali costituiscono un'infrastruttura molto importante per la tutela del territorio e in questo momento il 34% della super-

ficie del distretto è allagabile, per un totale del 22% degli abitanti (ovvero 4 milioni di persone) soggetti a rischio idraulico.

Stiamo quindi effettuando una pianificazione con studi, campagne informative e una rete di monitoraggio sull'intera asta fluviale. Abbiamo già effettuato alcuni rilievi batimetrici, in quanto il Po presenta numerose problematiche. Ad esempio nel delta c'è la presenza di molto materiale ed è necessario capire come permettere al fiume di scorrere verso il mare. Oppure ci sono dei punti in cui i livelli marginali non sono in quota e stia-

**MEUCCIO BERSELLI**

Segretario Generale  
Autorità di Distretto  
del Fiume Po

Fiume Po, argine nei pressi di Panarella, Papozze. Foto di Threcharlie (Creative commons CC BY-SA 3.0 - tramite Wikimedia commons)



mo quindi cercando di far attivare interventi urgenti di sistemazione idraulica.

Per l'Autorità di bacino la manutenzione non significa solo escavatori, ma anche la cura dell'ecosistema e più in generale un nuovo approccio nei confronti del territorio e della sua tutela. L'importanza dell'habitat diventa fondamentale. Quindi la rinaturazione e la ricerca di spazi fluviali nuovi diventano un'attività capillare per permettere alla natura la riappropriazione del territorio.

La gestione della difesa, e quindi del sistema di modellistica per la previsione e il controllo delle piene fluviali dell'asta principale del Po, comporta il monitoraggio dell'asta principale e di quelle secondarie avvalendoci di una grande infrastruttura

“ **ALCUNI DATI. Il bacino del Po interessa 8 regioni più la provincia di Trento, per un totale di circa 20 milioni di abitanti, oltre 3.300 comuni, un distretto con una superficie di circa 87.000 chilometri quadrati (incluse le parti estere di Francia e Svizzera); gli affluenti del Po sono 141 e in quest'area ci sono già oltre 50 Contratti di fiume. L'area è responsabile del 37% della produzione industriale nazionale, del 55% dell'industria zootecnica nazionale, del 35% dell'industria agricoltura nazionale e del 55% del sistema di produzione idroelettrico nazionale. Per usare un solo indicatore, stiamo parlando di oltre il 40% del PIL nazionale.** ”

digitale (sistema di monitoraggio modello FEWS) sulla quale stiamo investendo molto – in accordo con Presidenza del Consiglio, Protezione Civile, Regioni e Agenzia Interregionale per il Po – in quanto al momento ci avvaliamo di dati non sufficienti e che riguardano pressochè l'asta principale e troppo poco le secondarie, anch'esse invece molto importanti.

Fondamentale è anche la gestione delle acque, per cui gli obiettivi ambientali dei corpi idrici sono l'analisi della qualità e dello stato ecologico dei corsi d'acqua.

Un grosso tema è quello delle pressioni antropiche: nel territorio si parla di 20 milioni di abitanti, di centri residenziali e industriali, con impianti idroelettrici, problemi idrici, prelievi idrici irrigui, pressioni diffuse generate da agricoltura e zootecnica, zone particolarmente vulnerabili a nitrati, impianti di depurazione. A questo proposito non bastano gli investimenti fatti finora dalle regioni, ma ci sono buone prospettive di possibili interventi, come quello realizzato grazie a un progetto Life che ha mostrato come si sia riusciti a riutilizzare 5 milioni di metri cubi di acqua in uscita dal depuratore usata

dai consorzi di bonifica per un'irrigazione di qualità. Con il progetto Life Con.Flu.Po si è giunti a un tale miglioramento ecologico che è stato registrato in un anno il passaggio di 700 mila esemplari di pesci all'Isola Serafini. Purtroppo al miglioramento ecologico si affianca il grave problema del bracconaggio, soprattutto nel delta, con metodi anche molto cruenti che implicano l'uso di batterie e campi elettrici. Quello del bracconaggio è un problema più che altro sociale, che stiamo affrontando insieme alla Consulta della pesca, alle prefetture, al mondo del volontariato, ai carabinieri del corpo forestale e ai vigili del fuoco. Altro importante progetto che abbiamo avviato – con Corepla, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile e Castalia Operations – riguarda la plastica in mare: essendo questa portata prevalentemente dal fiume abbiamo posizionato una barriera per trattenerla. Ora con le Arpa studieremo microplastiche e nanoplastiche per capire se sul fondale e nei pesci ci sono tracce di questa contaminazione.

Si può comunque affermare che, grazie all'importante lavoro dei 6.700 depuratori ora in funzione nell'area del Po, i corpi idrici sono caratterizzati per gran parte da acque in buono stato.

L'uso della risorsa acqua è un altro tema strategico. Si pensi che per uso civile e agricolo vengono utilizzati 20 miliardi di metri cubi di acqua all'anno. Dato che la risorsa sta diminuendo, dobbiamo trovare tutte le soluzioni possibili per evitare i conflitti tra i territori. Dobbiamo lavorare per migliorare la rete di distribuzione. Si vedono spesso canalette obsolete che attraversano la pianura e per le quali servono risorse e un piano di sostituzione di queste infrastrutture con tubi in PVC sotterranei per eliminare le perdite. Si tratta inoltre di sensibilizzare verso sistemi irrigui sostenibili e incentivarli, come ha fatto la regione Emilia Romagna che avendo una maggior penuria d'acqua ha optato per un sistema d'irrigazione che funziona solo quando la pianta ne ha bisogno. Un altro compito importante è la prevenzione delle crisi idriche che vanno affrontate con un insieme di misure: dal piano degli invasi, al trattenimento delle acque, al riutilizzo dell'acqua con i depuratori. Ma anche con un aumento dell'efficienza e uno studio più accurato della falda sotterranea, che è sicuramente il serbatoio più grande che abbiamo a disposizione, nonché con



un Osservatorio sugli usi idrici, che è un momento di confronto tra tutti i portatori di interesse sul tema.

Per concludere, va sottolineato che il fiume ha sempre diviso, sia dal punto di visto idrologico che fisico, del rapporto tra le persone. Tutte le problematiche invece si possono risolvere solo mettendo in rete gli investimenti, collegando le varie realtà che

agiscono e vivono il fiume. Noi intendiamo superare questa attitudine ancestrale, anche attraverso il progetto Unesco "Uomo e biosfera", in una visione condivisa che unisce le comunità e fa del fiume il fulcro di un rinnovamento economico e culturale, di qualità ambientale ed enogastronomica, di una nuova visione sociale e per una mobilità sostenibile. □

## La gestione dei rischi idraulici nel bacino del Po

I rischi idraulici possono ascriversi a tre categorie generali: il rischio di siccità, che può compromettere gli usi delle acque (potabile, irriguo, industria, energia), il rischio alluvionale e idrogeologico, che riguarda la difesa dalle acque in relazione a fenomeni quali piene e frane, e il rischio ambientale, legato alla tutela della qualità delle acque e degli habitat dall'inquinamento.

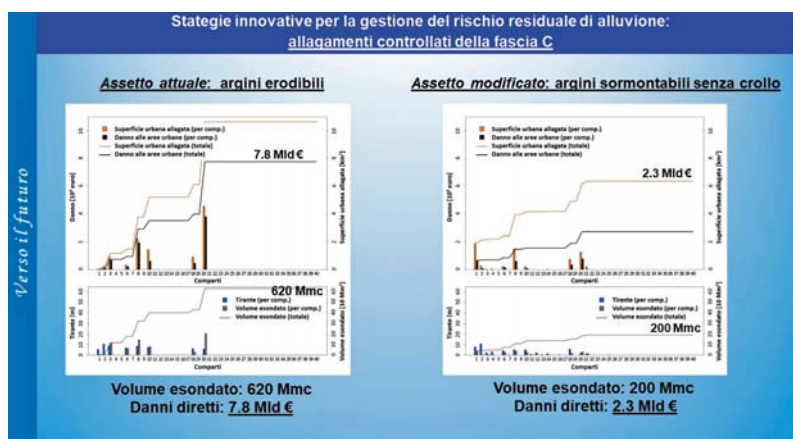
Il Po è la fonte di importantissimi prelievi idrici di acque superficiali, che soddisfano una parte considerevole dei fabbisogni di acqua della Pianura Padana, e che sono dello stesso ordine di grandezza delle portate residue che transitano nel corso d'acqua in condizioni di magra; il totale degli usi dei prelievi in concessione è circa 300 mc/s (metri cubi di acqua al secondo), che corrispondono praticamente alla portata di magra del Po (ovvero quella che si verifica nei suoi giorni con portata minore). Solo il canale Cavour registra un prelievo di circa 100 mc/s, mentre il Cavo Napoleonico oltre 60 mc/s. Quest'ultimo viene usato per convogliare l'acqua e condurla nel Canale Emiliano-Romagnolo che soddisfa i fabbisogni idrici per uso irriguo delle pianure bolognese e romagnola e, da qualche anno, contribuisce anche all'alimentazione idropotabile della Romagna. Il Po contribuisce quindi in maniera decisiva persino a soddisfare il fabbisogno d'acqua del territorio romagnolo, che è ben al di fuori del suo bacino naturale. Da ciò si può avere un'idea della rilevanza degli impatti sociali ed economici che un'eventuale siccità che riguardi il fiume Po potrebbe comportare. L'alto livello di esposizione al rischio alluvionale del bacino del Po è testimoniato dal-

la storia: la piena del 1951, con l'alluvione del Polesine, portò danni per il 4% del PIL nazionale dell'epoca, l'alluvione del 1994 in Piemonte danni pari all'1,2% del PIL e quella dell'ottobre 2000 provocò quasi 40 tra morti e dispersi e circa 40 mila persone evacuate. Per comprendere la severità del livello di rischio alluvionale nel bacino del Po, è sufficiente menzionare che un eventuale collasso di un argine del Po è considerato l'evento di calamità naturale più grave, temibile in Italia, dopo un'eruzione del Vesuvio.

Per difendersi dalle alluvioni, è stato realizzato un complesso sistema di argini lungo il corso del Po, costruiti attraverso i secoli (si ha testimonianza di tratti arginati che risalgono all'epoca etrusca e nel XIV secolo già c'era una certa continuità delle arginature dal mantovano al mare), progressivamente sopraelevati a partire dalle piene storiche e via via per le successive. Oggi gli argini delimitano il Po per circa 850 Km, conteggiando sia lo sviluppo in destra che quello in sinistra del fiume, e per circa 1400 Km gli affluenti. Sono opere dal punto di vista ingegneristico molto semplici; nel loro insieme, però, costituiscono una grandissima opera di ingegneria, posta a protezione dalle piene. Questi argini hanno però, ancora oggi, un grave difetto, come diceva Giulio De Marchi nel 1952: "la difesa che essi offrono presenta un grave peccato d'origine, quello di non ammettere alternative o vie di mezzo, tra l'efficacia completa e il disastro"; se l'argine viene sormontato, cioè, è quasi certo che crolli. Oggi si stanno studiando interventi di consolidamento, i cosiddetti argini tracimabili, in grado di superare questo difetto di origine.

**ARMANDO BRATH**

Università di Bologna,  
Presidente Associazione  
Idrotecnica Italiana



Strategie innovative per la gestione del rischio residuale di alluvione: allagamenti controllati della fascia C: nelle immagini i risultati ottenuti con l'assetto attuale con argini erodibili e con l'assetto modificato con argini sormontabili senza crollo (dal ppt proiettato al convegno)

Inoltre, aver alzato progressivamente gli argini, dopo ogni grande piena, ha in realtà sempre più confinato il deflusso delle acque, facendo quindi diminuire le naturali capacità di laminazione e aumentando progressivamente i livelli e le portate di piena nei tratti vallivi. È ovvio che, in futuro, non ci si potrà continuare a difendere con la medesima strategia, alzando cioè gli argini all'infinito, anche per motivi di inaccettabile impatto ambientale, oltre che per i motivi idraulici menzionati. A riprova di tale effetto indesiderato del confinamento arginale, abbiamo realizzato un esperimento di simulazione numerica con apposito modello matematico per il tratto da Cremona a Pontelagoscuro (Fe), simulando il deflusso della piena dell'ottobre 2000 una volta con la geometria dell'alveo dell'epoca e un'altra volta con quella ricostruita in base alle sezioni rilevate nel 1878: è emerso che nel 2000, a causa della minore laminazione dovuta al sovrizzo degli argini, la portata al colmo a Pontelagoscuro è stata superiore di circa 2200 mc/s a quella che si sarebbe avuta nel 1878!

Gli argini hanno anche lo svantaggio di potere risultare fragili, pure in occasione di eventi di piena di relativamente modesta entità e che hanno quindi piccoli tempi di ricorrenza. Si pensi alla rottura arginale, che ha causato circa 250 milioni di Euro di danni, sul fiume Secchia, affluente emiliano del Po, avvenuta nel 2014, nonostante si trattasse di un evento alluvionale modestissimo (tempo di ritorno 5 anni): gli argini presentavano cavità prodotte da animali fossori, in particolare tane di volpi. Dobbiamo temere quindi non soltanto gli eventi di piena eccezionali, ma purtroppo anche eventi di relativamente modesta entità e che quindi possono verificarsi, ogni anno, con elevate probabilità.

Occorre allora chiedersi cosa fare per andare oltre la strategia tradizionale difensiva basata sugli argini. Si potrebbe ad esempio pensare di operare sul Po con casse di espansione delle piene, come si è fatto su molti suoi affluenti, ma questo non sarebbe possibile a causa degli enormi volumi necessari: se queste casse sugli affluenti hanno tipicamente volumi dell'ordine al più di un paio di decine di milioni di metri cubi, sul Po ci vorrebbero volumi di invaso dell'ordine almeno di 500-1000 milioni di mc (impossibili da reperire). Va peraltro detto che, in realtà, queste "casse" già ci sono: da Cremona al Mincio vi sono infatti le cosiddette "golene chiuse" (separate dall'alveo di magra da argini golenali e che quindi entrano in funzione solo quando il livello e le portate nel fiume sono già molto elevati), che hanno una capacità di invaso complessiva di circa 550 milioni di mc. Si tratta di una straordinaria risorsa disponibile sul territorio, che però non è stata finora pienamente sfruttata; l'Autorità di Bacino Distrettuale e l'Agenzia Interregionale per il fiume Po stanno quindi studiando cosa di più si può ottenere da questo patrimonio di capacità di invaso che finora è stato utilizzato in maniera molto empirica, nella gestione quotidiana del servizio di piena.

Un ultimo tema da affrontare è come gestire le grandi alluvioni, ad esempio le cosiddette "piene 500-ennali", per le quali gli argini attuali non possono offrire protezione; si tratta di eventi che, ogni anno, hanno una probabilità molto piccola di verificarsi (appunto 1 su 500, cioè lo 0.2%), ma da non sottovalutare affatto, dato che, se si considera un arco di tempo di 50 anni da oggi, tale probabilità diventa quasi del 10%, quindi tutt'altro che modesta.

Abbiamo effettuato numerose simulazioni del deflusso di queste piene con i modelli matematici da noi messi a punto. Considerando una piena 500-ennale di tipo piemontese, con una distribuzione spaziale delle piogge simile a quella del 1994 (ma ovviamente con piogge più intense), con l'assetto attuale e gli argini "erodibili" (quali oggi sono) si avrebbero un volume esondato pari a 620 milioni di mc di acqua e danni stimati per 7,8 miliardi di euro. Questa stima riguarda i soli danni diretti, essendo praticamente impossibile stimare a priori i cosiddetti danni indiretti; tenendo conto dell'incidenza media dei danni indiretti desunta da casi storici, il danno totale do-



vrebbe risultare 2.5-3 volte maggiore, quindi tra i 20 e i 25 miliardi di euro.

Qualora invece si consolidassero gli argini rendendoli sormontabili senza crollo, si avrebbe un volume esondato pari a 200 milioni di mc di acqua con danni diretti scesi a 2,3 miliardi di euro.

Questo ragionamento è chiaramente solo il risultato di simulazioni numeriche di uno scenario la cui traduzione in realtà presenta rilevanti problemi, non solo e non tanto di costi quanto di accettazione sociale. Esso però richiama alla nostra attenzione che oggi occorrerebbe finalmente sviluppare una capacità di visione di insieme dei fenomeni

e dei problemi che possa portare a considerare "l'intero territorio come un'entità unica e solidale, da proteggere con il minimo danno complessivo", necessità già rappresentata nel 1952 da Giulio De Marchi.

Tutto ciò richiede un cambio di vedute epocale, che ovviamente va condiviso nella maniera più ampia possibile. È però molto chiaro che tale cambio di vedute è necessario e direi anche urgente, vista la rilevanza dei rischi idraulici ai quali il territorio padano è attualmente esposto: infatti, come diceva Einstein, i problemi attuali non si possono risolvere perseverando con la stessa mentalità che ha contribuito a generarli. □

## Cambiamenti climatici e agricoltura

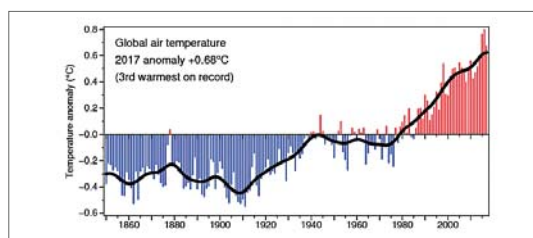
La temperatura del mondo si è alzata di oltre 1 grado in poco più di un secolo e questo cambiamento è un segnale di una sorta di "malattia cronica" globale. Per l'Emilia-Romagna Arpae ha prodotto un Atlante climatico (che potete consultare sul sito [www.arpae.it/clima](http://www.arpae.it/clima)) dal quale si evince chiaramente come le temperature siano cresciute anche qui da noi, per esempio le massime estive di oggi (anni 1991-2015) sono aumentate di due gradi rispetto al passato (anni 1961-1990).

Dal 2017, che per la nostra regione è stato un *annus horribilis*, interessato da una forte siccità e da un'ondata di caldo eccezionale - ad agosto 30 stazioni di rilevamento hanno superato 40 gradi e a Molinella (Ra) sono stati misurati ben 42,5 °C - abbiamo iniziato a produrre rapporti annuali (scaricabili dal sito citato) nei quali presentiamo molti dati e indicatori, dalle temperature alla piovosità, ecc.

Nel 2017, la media annuale delle temperature massime è passata dai 16 gradi degli anni Sessanta ai 19 gradi: significa che mentre il mondo subisce il riscaldamento dell'ordine di 1 grado in un secolo, qui in Emilia Romagna il termometro si è mosso fino a +3 gradi in 30 anni. Ci troviamo cioè in una situazione di conclamato cambiamento. Il 2017 è stato anche un anno da record negativo dei giorni piovosi (ovvero quelli in cui le precipitazioni superano al-

meno 1 millimetro): sono stati meno di 100 anziché i normali 120/130.

Rispetto all'agricoltura il 2017 ha portato notizie buone e cattive. Per il grano ad esempio è stata una buona annata, con approfondimento delle radici e quasi assenza di infestanti, mentre è stato un anno pessimo per il mais, con danni economici pesanti. D'altronde, se le temperature salgono oltre i 35 gradi tutte le colture regionali soffrono di stress termico.

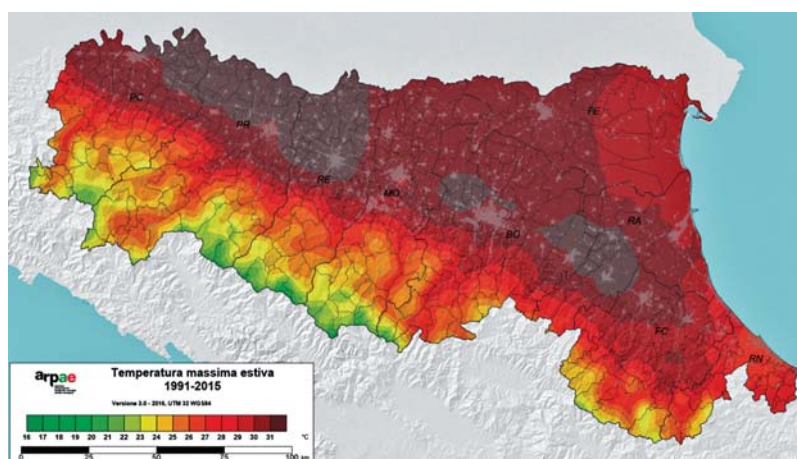
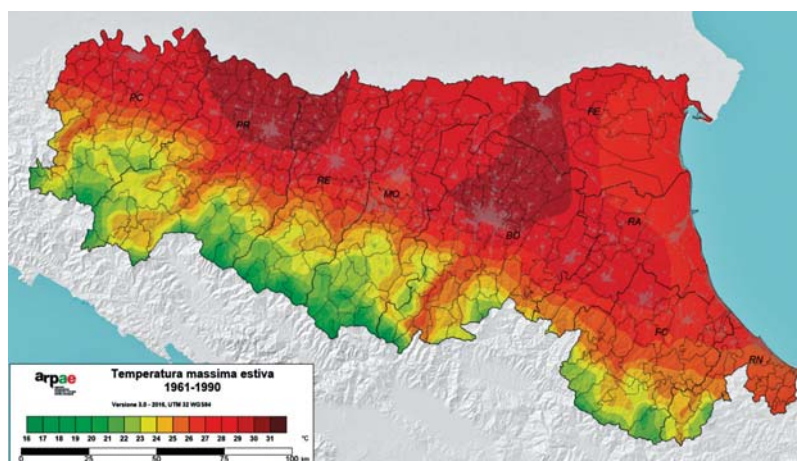


Dal punto di vista dell'acqua, periodi di siccità sono frequenti, ma dal punto di vista strettamente quantitativo non ci sono variazioni particolarmente negative nel totale annuo delle precipitazioni, quello che succede, piuttosto, è che sta cambiando la modalità in cui piove: ora le piogge tendono a concentrarsi in meno giorni, sono spesso molto intense, mentre prima erano più distribuite con maggiore quantità e durata della neve. Inoltre sta diventando sempre più precoce la data di inizio irrigazione, dato che la stagione calda tende ad anticipare e quindi si

VITTORIO MARLETTO

ARPAE - Osservatorio Clima

Temperature medie globali: +1 °C in un secolo. Fonte: Climate Research Unit, University of East Anglia, Uk (dal ppt proiettato al convegno)



Le temperature massime del passato (1961-90) e di oggi (1991-2015).  
Fonte: Atlante climatico Arpae 1961-2015 (dal ppt proiettato al convegno)

attivano prima le pompe. Se fino agli anni Ottanta non si irrigava mai fino a fine maggio-inizio giugno, oggi già dall'inizio di maggio ci sono sempre più campi irrigati. Oltre all'anidride carbonica, principale responsabile del cambiamento climatico cui stiamo assistendo, sono fonte di gas serra anche gli animali d'allevamento: i ruminanti infatti emettono molto gas metano, che è anch'esso un gas serra. A questo va aggiunto un altro gas serra, il protossido d'azoto, che deriva invece dalle concimazioni organiche.

Quindi l'agricoltura è vittima del problema climatico, ma anch'essa partecipa ad aggravare il problema. Dati i numeri però, se anche azzerassimo completamente l'industria agro-zootecnica nel nostro Paese, le emissioni climalteranti diminuirebbero al massimo del 10-12%, mentre va precisato che in Italia è decisamente dominante il contributo derivante dalle emissioni legate alla produzione di energia da fonti fossili (<http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/cambiamenti-climatici/landamento-delle-emissioni>).

Come Arpae stiamo seguendo numerosi progetti per cercare di trovare soluzioni alle varie problematiche generate dal cambiamento climatico. Tra questi certamente va segnalato il progetto nazionale AgroScenari con lo studio condotto dall'Università Cattolica di Piacenza su come adattare la filiera agroalimentare emiliana incentrata sulla produzione di parmigiano, grana, prosciutti e altri prodotti animali cambiando l'alimentazione (senza alterazione del sapore e delle qualità dei prodotti) di bovini da latte e suini, passando da mais a orzo e tritiale (ibrido tra segale e grano duro, *ndr.*), colture meno vulnerabili allo stress idrico e termico ([www.tinyurl.com/agroscenari](http://www.tinyurl.com/agroscenari)).

Stiamo tentando di facilitare l'uso ottimale dell'acqua in agricoltura, ad esempio con i progetti MOSES e CLARA, finanziati dalla UE, programma Horizon 2020, grazie ai quali abbiamo messo a punto un "servizio climatico" che prevede la domanda irrigua prima che arrivi l'estate, in modo da fornire supporto continuo ai consorzi di bonifica per pianificare le erogazioni.

Per concludere, è bene ricordare che ci troviamo di fronte a un bivio: o si prende sul serio il problema climatico e quindi rispettiamo l'Accordo di Parigi del 2015, che prevede di tagliare drasticamente le emissioni di gas serra per mantenere il riscaldamento globale entro i +2 gradi centigradi (meglio ancora +1,5), oppure si prospetta un aumento termico per fine secolo di oltre 4-5 gradi centigradi, ovvero un clima simile a quello dell'era Giurassica, al quale sarebbe molto difficile adattarsi.

E il problema non lo avranno solo gli orsi polari che vedranno distrutto il loro habitat o le città costiere costrette a elevare barriere per non essere allagate, come spesso viene recepito dall'opinione pubblica: il clima mutato metterà a rischio la stessa produzione di cibo e quindi l'esistenza di tutti. Quindi il messaggio che viene dal mondo agricolo è che dobbiamo contrastare al massimo questo fenomeno, che altrimenti diventa ingovernabile e rende la stessa agricoltura un'impresa al limite del possibile.

Per approfondire tutte queste tematiche segnaliamo il recente e assai importante rapporto internazionale *Climate change and Land* (Ipcc, 2019), di cui è disponibile anche una sintesi in italiano (<https://ipccitalia.cmcc.it/climate-change-and-land/>). □



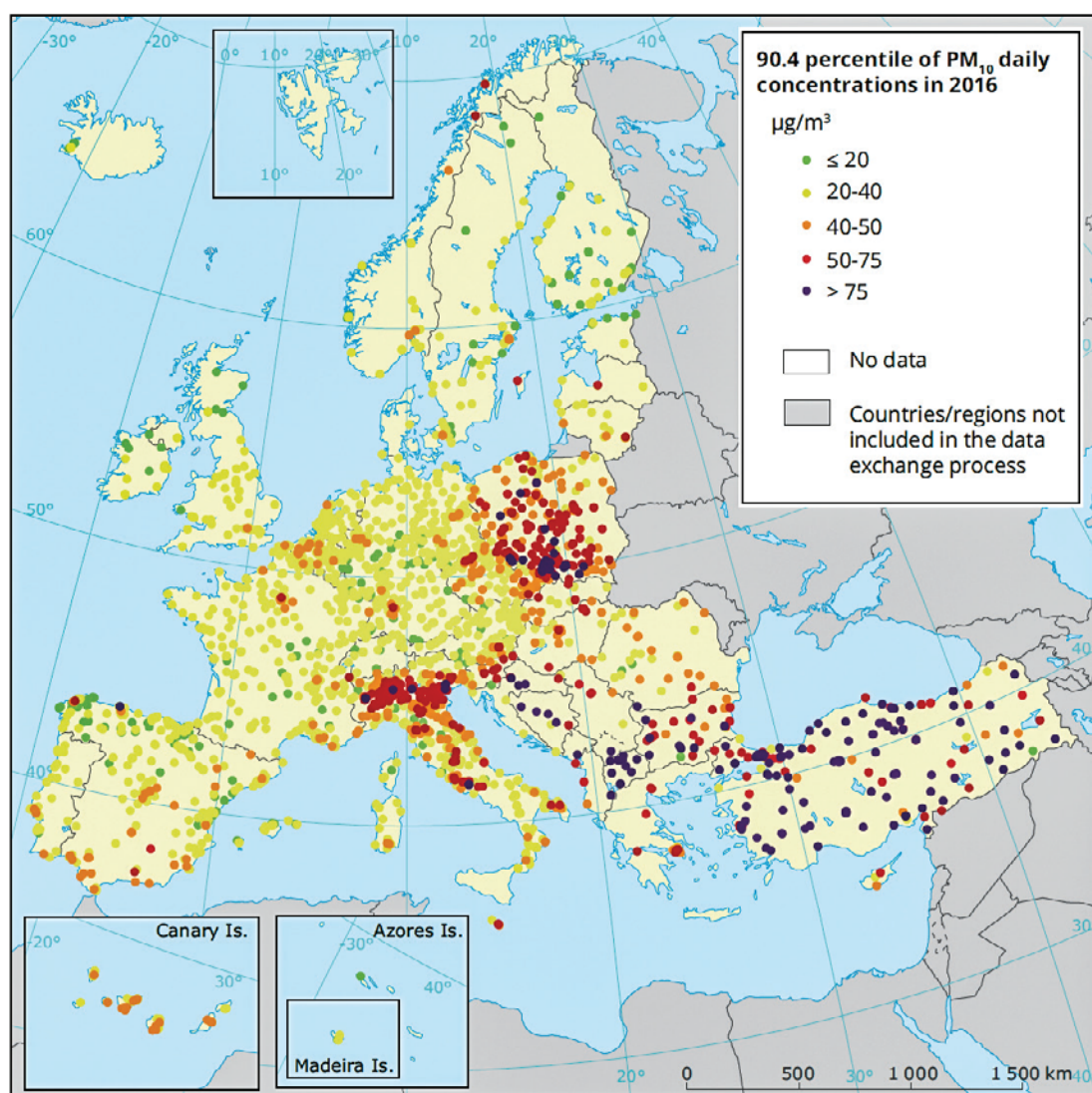
# Inquinamento in Valle Padana e conseguenze sulla salute

Nell'introdurre il tema degli effetti sanitari dell'esposizione a inquinamento atmosferico in Valle Padana, è opportuno richiamare che il bacino del fiume Po è circondato su tre lati da montagne. Lo scarso ricambio d'aria che ne consegue causa frequenti fenomeni di inversione termica, con intrappolamento di inquinanti vicino alla superficie terrestre. Siamo quindi di fronte a un contesto sfavorevole dal punto di vista della morfologia del territorio che, insieme a caratteristiche climatiche, favorisce alti livelli di inquinamento atmosferico nella zona. È quanto viene documentato dai Rapporti dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, che di recente ha anche esplicitamente

nominato la "Po Valley" e la Lombardia come aree particolarmente critiche. Nell'ultimo Rapporto (2018, <https://bit.ly/2Oae3A1>) è stato stimato che circa 4 milioni di cittadini europei vivono in aree in cui sono superati contemporaneamente tre standard di qualità dell'aria (limite giornaliero per polveri con diametro  $\leq 10$  micron [ $PM_{10}$ ], limite annuale per biossido di azoto [ $NO_2$ ], valore target per ozono [ $O_3$ ]): di questi 3,7 milioni (95%) vivono in nord Italia. La figura che segue rappresenta una stima delle concentrazioni medie giornaliere di  $PM_{10}$  misurato dalle centraline di monitoraggio di qualità dell'aria sparse sul territorio europeo: la Valle Padana costituisce un vero e proprio hotspot.

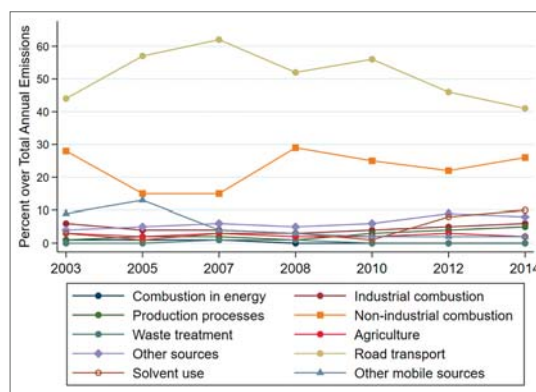
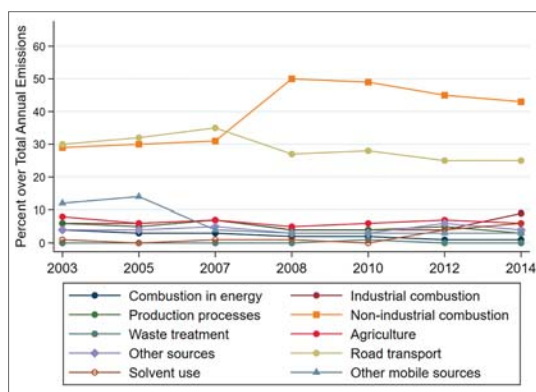
**MICHELE CARUGNO**

Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità  
Università degli Studi di Milano



Stima delle concentrazioni medie giornaliere di  $PM_{10}$  misurato dalle centraline di monitoraggio di qualità dell'aria sparse sul territorio europeo. Immagine ricevuta da M. Carugno

Sorgenti emissive di PM.  
Andamento temporale  
delle sorgenti emissive di  
PM10 nell'intera regione  
Lombardia (%) e in  
Provincia di Milano (%) -  
INEMAR, ARPA Lombardia.  
Numero annuale di decessi  
attribuibili (AD) a livelli di  
PM10 superiori a  $20\mu\text{g}/\text{m}^3$   
in Lombardia e Milano  
(adattato da Carugno M et  
al., Environ Poll 2017). Slide  
tratte dal ppt proiettato al  
convegno



Le sorgenti emissive più rilevanti dei principali inquinanti risultano essere la combustione non industriale (riscaldamento e combustione di biomasse legnose), il trasporto su strada e la combustione nell'industria (INEMAR, <https://bit.ly/2E4m-M4v>). È importante però sottolineare che, al contrario delle concentrazioni in aria, i valori delle emissioni in atmosfera nell'area padana non sono le più alte in Europa, a ulteriore conferma del fatto che l'orografia del suo territorio gioca un ruolo preminente. Non dobbiamo poi dimenticare che anche fattori meteorologici hanno un ruolo molto importante nel condizionare le concentrazioni nell'aria di inquinanti, in particolare di polveri: la pianura padana è una delle aree europee più povere di vento e di pioggia.

Dato questo scenario espositivo, gli effetti sanitari osservati possono essere distinti in effetti a breve e lungo termine, secondo che risultino associati a esposizioni acute (anche intese come cambi repentini nei

livelli degli inquinanti) o croniche. Tra i diversi esiti di salute a breve termine, è ben nota l'associazione tra inquinamento atmosferico e aumento della mortalità giornaliera e dei ricoveri per patologie cardiorespiratorie. Tra gli effetti a lungo termine, oltre a un'aumentata mortalità per patologie cardiorespiratorie, sono stati osservati un favorito sviluppo di broncopneumopatie croniche e asma bronchiale, ma anche un aumentato rischio di tumore del polmone. Indagando esposizioni in finestre particolarmente critiche (quali ad es. la vita intrauterina o l'età dello sviluppo infantile), è stata documentata anche un'aumentata frequenza di parto pretermine, basso peso alla nascita e alterato sviluppo cognitivo. Nonostante l'apparente diversità degli effetti elencati, è possibile identificare un meccanismo patogenetico comune sottostante a tutte queste patologie: si tratta, in estrema sintesi, di un aumentato stato infiammatorio, conseguente all'esposizione a inquinamento, che favorisce l'insorgenza di alcune patologie ex novo o contribuisce all'esacerbazione della sintomatologia di patologie preesistenti.

Si citano, a titolo esemplificativo, due progetti che hanno indagato gli effetti sanitari dell'esposizione a inquinamento atmosferico nell'area di interesse. Il progetto ESSIA (Effetti Sulla Salute degli Inquinanti Aerodispersi, <https://bit.ly/2WG4xJX>), dedicato ad approfondire specialmente effetti a breve termine, ha riguardato 16 città lombarde con oltre 50.000 abitanti, una città di minori dimensioni rappresentativa del comparto alpino (Sondrio) e l'intera provincia agricola di Lodi. I diversi studi nati nel contesto di questo progetto hanno documentato eccessi di mortalità e di ricoveri per cause cardiovascolari e re-

### Numero annuale di decessi attribuibili (AD) a livelli di PM<sub>10</sub> superiori a $20\mu\text{g}/\text{m}^3$



Adattato da Carugno M et al., Environ Poll 2017



spiratorie in associazione a incrementi di  $PM_{10}$  e di  $NO_2$  a livello sia regionale sia di singola area considerata. Partendo da questi risultati, è stato stimato che i decessi attribuibili a livelli di  $PM_{10}$  che eccedono il valore di riferimento dell'Organizzazione Mondiale della Sanità ( $20 \mu g/m^3$  come media annuale) rappresentano stabilmente circa l'1% di tutti i decessi che si verificano annualmente per cause naturali, pur essendo leggermente diminuiti nel periodo considerato (2003-2014).

Nel contesto del progetto EAGLE (Environment and Genetics in Lung cancer Etiology, <https://eagle.cancer.gov/>, una collaborazione congiunta tra Università degli Studi di Milano e National Cancer Institute statunitense, che ha portato a un importante studio caso-controllo sul cancro polmonare), sono state analizzate esposizioni trascorse a inquinamento atmosferico, evidenziando un incremento di rischio di tumore del polmone associato a  $PM_{10}$  come effetto a lungo termine. □

## Mobilità e qualità della vita

La mobilità di persone e cose è senza dubbio una caratteristica emblematica dell'età contemporanea e nello stesso tempo è una delle attività umane che contribuiscono in maniera tutt'altro che marginale a trasformare l'ambiente in cui l'umanità vive. Ciò vale tanto per il contesto (paesaggio e organizzazione territoriale delle aree urbanizzate) quanto per la vivibilità complessiva (congestione, inquinamento, mutamento climatico). Fra le aree più sensibili agli impatti della mobilità vi è sicuramente la Pianura Padana: circondata da tre lati da montagne (le Alpi a nord e a ovest, gli Appennini a sud) e con solo un, tutto sommato modesto, "sfianto" verso est, per di più affacciato su di un mare interno poco profondo. In sostanza le condizioni fisiche tendono a favorire il ristagno nella bassa atmosfera in prossimità del suolo di polveri e inquinanti diversi. Dal punto di vista globale, poi, il mutamento climatico in atto sembra destinare la Pianura Padana, eventi estremi a parte, ad un progressivo impoverimento delle risorse idriche. Già da molti anni i satelliti artificiali ci restituiscono visivamente la situazione (vedi immagine a fianco).

Se vogliamo in qualche misura quantificare il problema possiamo ricordare che nei paesi industrializzati, incluso il nostro, il settore dei trasporti pesa per circa un terzo sui consumi globali di energia, e l'energia che assorbe è quasi per la totalità proveniente da combustibili fossili. In Italia ci sono (dato del 2017) 842 veicoli (di cui 635 autoveicoli) ogni 1000 abitanti: possiamo dire che il mercato e la viabilità sono in condizioni

di saturazione materiale. Considerando il consumo di carburanti, l'area padana, che ospita il 39% della popolazione nazionale, brucia il 42% degli idrocarburi per autotrazione. La mobilità urbana poi è dominata dall'uso dell'automobile privata, col mezzo pubblico collettivo che pesa soltanto per il 13% circa del totale e stenta ad acquisire una maggior rilevanza. Se consideriamo il trasporto merci, troviamo che in Italia è solo il 6% delle merci movimentate a viaggiare in ferrovia, mentre tutto il resto viaggia su strada. Notoriamente il trasporto ferroviario,

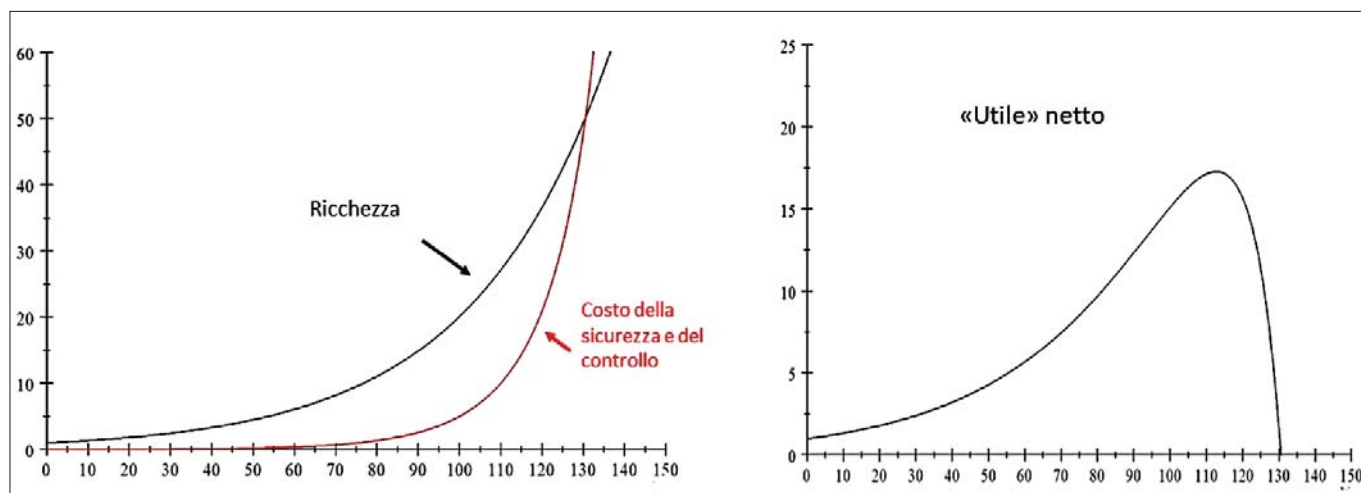


ANGELO TARTAGLIA  
Politecnico di Torino

Il bacino del Po visto da satellite in una giornata serena. La bruma visibile indica un elevato contenuto di polveri in prossimità del suolo

rio, se si lasciano da parte tragitti montani e grandi tunnel, è meno impattante, in termini di emissioni per tonnellata-chilometro, di quello stradale. Eppure fino ad oggi le politiche perseguite da tutti i governi hanno fatto sì che il trasporto su camion sia di fatto incentivato, con agevolazioni sull'acquisto dei carburanti e altro, per una quindicina di miliardi di euro all'anno.

Il trasporto merci, così impattante, merita qualche considerazione aggiuntiva che evidenzia le contraddizioni della nostra economia riguardo al tema della sostenibilità. Già una trentina di anni fa c'era chi trovava paradossale che latte prodotto in Olanda venisse trasportato in Grecia per essere con-



A sinistra, andamento temporale della ricchezza e dei costi per produrla in un sistema in crescita: A destra, l'utile netto nel tempo (grafici inviati da A. Tartaglia). In basso, Fiume Po - San Benedetto Po, Mantova. Foto di Giorgio Galeotti (Creative commons CC-BY-SA-4.0 – tramite Wikimedia commons)

vertito in yogurt poi rivenduto in Olanda. Oggi posso citare un esempio che riguarda specificamente la Pianura Padana. Tutti conoscono le famose ceramiche di Sassuolo, ma pochi si interrogano sulla provenienza della materia prima. Ormai i depositi di argilla rossa appenninica sono ridotti a poca cosa e certo non sarebbero in grado di alimentare il fiorente flusso commerciale: gran parte delle famose ceramiche sono realizzate utilizzando argille provenienti dalla Turchia; per altro poi i prodotti finali sono proficuamente venduti negli Stati Uniti. La contabilità economica è positiva, quella ambientale assolutamente no.

Il fatto è che il mondo fisico non è per nulla sensibile all'andamento dei mercati, in particolare finanziari, né è smosso da mozioni parlamentari, polemiche politiche e quant'altro. Il più recente rapporto dell'IPCC sul riscaldamento globale (ottobre 2018) ci dice in modo molto netto che, se vogliamo sperare di mitigare l'impatto di un mutamento climatico ormai in corso, dobbiamo, entro il 2030, dimezzare le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera. Il miglioramento delle tecnologie di trasporto ci può aiutare (mobilità elettrica con elettricità da fonti rinnovabili), ma non può fare miracoli. Alla fin fine ridurre le emissioni vuol dire ridurre gli spostamenti, siano essi di persone oppure di merci.

Lasciando alla tecnica il merito e il ruolo che le competono, il vero problema risulta essere la struttura e il funzionamento dell'economia. Quest'ultima, così come oggi è praticata a scala mondiale, è materialmente insostenibile, e per di più la crescita è necessariamente accompagnata da "effetti collaterali" (costi) che crescono più in fretta della ricchezza (vedi grafici in alto)<sup>1</sup>.

Come se non bastasse, le statistiche, oltre a qualche semplice ragionamento, ci dicono che la competizione, motore della crescita secondo la narrazione prevalente, fa crescere anche le disuguaglianze sociali e di reddito (è così pressoché ovunque dalla fine degli anni '70).

Insomma, oltre a promuovere migliori tecnologie, razionalizzare la gestione del territorio, ottimizzare gli spostamenti, se vogliamo venirne a capo dobbiamo rimettere in discussione la struttura stessa del nostro sistema economico e i suoi presupposti. □

<sup>1</sup> A. Tartaglia, intervento svolto presso l'università di Pisa il 22 marzo 2019. Testo scritto qui: <https://www.apocalottimismo.it/non-linearita-complessita-e-tracolo-delleconomia-attuale/> Registrazione accessibile qui, dal minuto 4:00 al 33:28: <http://mediaeventi.unipi.it/category/video/Resilienza-o-estinzione-parte-prima/28a0710cdee1c96864f0bce56e832395/> 206





# Marmolada: un ghiacciaio in estinzione

Marmolada – 7 agosto 2016. Foto di Giuliano Dal Mas



**M**ese dopo mese, anno dopo anno, il ghiacciaio della Marmolada (3.343 m), la regina delle Dolomiti Patrimonio dell'UNESCO, si sta ritirando inesorabilmente. Che i ghiacciai alpini si stiano ritirando lo dimostrano i dati dell'ultimo Catasto dei ghiacciai italiani: la superficie è passata dai 519 kmq del 1962 ai 609 kmq del 1989 per arrivare agli attuali 368 kmq: il 40% in meno. Contemporaneamente, il numero dei ghiacciai è passato oggi a 903, contro 824 nel 1962 e 1381 nel 1989, un aumento dovuto all'intensa frammentazione che ha ridotto sistemi glaciali complessi a singoli ghiacciai più piccoli.

## Situazione del Ghiacciaio della Marmolada

Come tutti i ghiacciai delle Alpi anche il ghiacciaio della Marmolada, il più esteso delle Dolomiti, si è ultimamente molto ritirato. Nell'arco di un secolo le sue dimensioni si sono più che dimezzate: 450 ettari nel 1910, 190 ettari nel 2013. Dopo il forte ritiro degli ultimi anni la fronte si è attestata a monte degli speroni rocciosi (*Sasso delle Undici* e *Sasso delle Dodici*) che fino a pochi anni fa la dividevano nettamente in tre settori (Orientale, Centrale e Occidentale). Ora la fronte appare appiattita e poco frastagliata, anche se la tradizionale suddivisione in tre settori è rimasta. Negli ultimi anni si

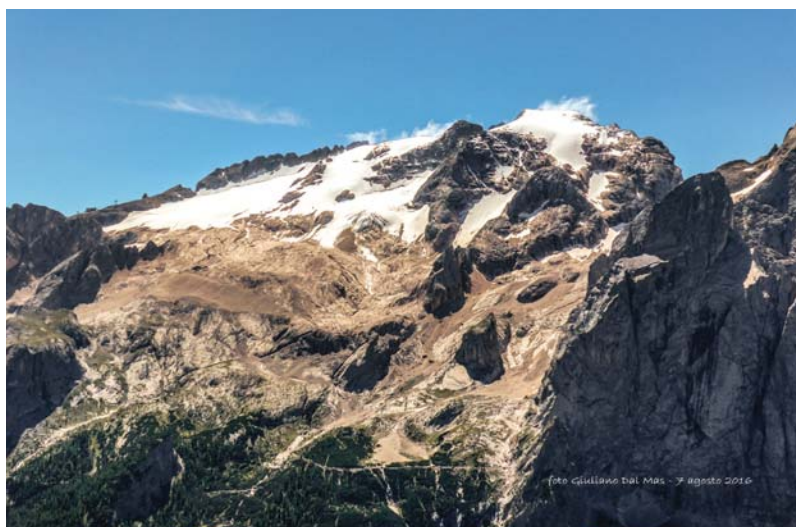
è completamente separato dal settore che occupa il circo a valle di Punta Penia, al quale era collegato con una sottile fascia di ghiaccio: ora tale settore costituisce un corpo a sé stante.

L'alimentazione del ghiacciaio è diretta, non essendo circondato da alte pareti rocciose che scaricano valanghe sulla sua superficie. Un certo apporto nevoso da valanghe si può avere nel settore più occidentale, quello racchiuso dalle dorsali rocciose che culminano con Punta Rocca e Punta Penia. Negli anni più poveri di neve o con le estati più calde il ghiacciaio è rimasto quasi privo di neve residua, con poche chiazze attestate alle quote più elevate. Anche le zone dei crepacci si sono ridotte di molto.

Dal ghiaccio che si scioglie spesso spuntano gavette, posate, scarponi, reticolati, bombe, fucili, baionette e persino un vecchio forte: tutti cimeli arrugginiti risalenti alla Prima Guerra Mondiale, quando qui, all'epoca confine fra Regno d'Italia e Impero Asburgico, c'era la cosiddetta "Città di ghiaccio", un complesso di gallerie, dormitori e depositi realizzato dagli austriaci per collegare le postazioni d'alta quota. Cunicoli lunghi una decina di chilometri di cui oggi, proprio a causa dello scioglimento del ghiacciaio, non resta alcuna traccia. Ma insieme ai cimeli, dal ghiaccio affiorano rifiuti di vario genere: lattine, bottiglie e persino gli scheletri di

**GIOVANNA CEINER**

Presidente di  
Italia Nostra Belluno



Marmolada – 7 agosto 2016. Foto di Giuliano Dal Mas. In basso, il gruppo che è salito al ghiacciaio insieme a Giovanna Ceiner e la Sezione di Italia Nostra Belluno per la manifestazione “Requiem per un ghiacciaio” tenutasi a fine settembre 2019

vecchi impianti di risalita, che sono stati smaltiti nei crepacci.

### I recenti studi

Secondo un recente studio del CNR, tra 25 anni la Marmolada resterà completamente senza ghiacciaio. Questo perché la temperatura media dell'ultimo decennio non è compatibile con l'esistenza dei ghiacciai sotto i 3.500 metri. Nell'ultimo secolo l'aumento della CO<sub>2</sub> nell'atmosfera è stato cento volte più rapido che in qualsiasi altra epoca negli ultimi 800.000 anni. E purtroppo la responsabilità di tale scenario è dell'uomo. Secondo i glaciologi, se non saremo in grado di fermare il riscaldamento globale, i primi ghiacciai destinati a scomparire totalmente in pochi decenni sull'arco alpino saranno quelli delle Alpi Orientali e Centrali. Soltanto le nevi perenni a quote più elevate, sulle Alpi Occidentali, potrebbero sopravvivere.

Nel volgere di pochi anni milioni di persone si accorgeranno che alcuni tipi di economia saranno insostenibili a causa della carenza di acqua: gli allevamenti intensi-

vi, l'agricoltura così come viene praticata ora, parte dell'industria.

### Requiem per un ghiacciaio

Al momento non sembra che le scelte dei politici tengano conto della drammaticità della situazione, della priorità assoluta che questo tema dovrebbe avere nel confronto politico-sociale.

Per costruire un'occasione di confronto e chiedere la mobilitazione di tutte le coscienze che hanno a cuore il futuro dell'umanità, rappresentanti delle associazioni Libera Cadore, Peraltrestrade Dolomiti, Legambiente, Mountain Wilderness, Italia Nostra sez. di Belluno, Free Rivers Italia, Ecoistituto Veneto, giovani e amanti della montagna si sono trovati sabato 28 settembre in Marmolada, a Pian dei Fiacconi, ai piedi di quello che rimane del ghiacciaio, in un raduno di riflessione condividendo le analoghe e le contemporanee iniziative denominate “Requiem per un ghiacciaio”, che si sono tenute a Colle del Lys (Aosta), Monviso (Cuneo), Stelvio (Bolzano), Catinaccio-Coronelle (Bolzano), Serodoli-Brenta (Trento), Montasio (Udine) e contemporaneamente in Appennino.

Dal ghiacciaio della Marmolada è stato lanciato un appello per:

- una nuova pianificazione dell'intero gruppo che preveda lo sviluppo del turismo dolce e la riqualificazione paesaggistica della montagna, del passo Fedaia e della sentieristica;
- un deciso no alla previsione del collegamento sciistico che da Porta Vescovo porti a passo Fedaia e poi verso Punta Rocca;
- un no deciso al progetto di prolungamento dell'attuale bidonvia, in occasione del suo rifacimento, e il rispetto dell'attuale percorso senza andare a modificare una significativa storia identitaria del turismo in Marmolada;
- il rilancio naturalistico e dei valori che l'intero gruppo della Marmolada ha consolidato nel turismo internazionale.

Vi segnalo una bellissima pagina web di Roberto Bortot utile per farsi un'idea di ciò che sta accadendo al ghiacciaio della Marmolada: <http://www.bellunovirtuale.com/globalwarming.html>

In particolare il video che trovate verso la fine della pagina stessa e che si può vedere su Youtube: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=2&v=2fbhX21mo6o](https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=2fbhX21mo6o) □





# Bagni di Petriolo: un cantiere per la conoscenza

**I**l progetto di restauro delle mura della fortezza di Bagni di Petriolo si sviluppa all'interno del quadro delle conoscenze e delle metodologie del restauro conservativo e seguendo i criteri del restauro archeologico. La prima fase di analisi ha visto la realizzazione della campagna di rilievo topografico, laser scanner e fotogrammetrico di tutto l'insediamento. Lavorazioni che hanno richiesto il rispetto di precisi protocolli di lavoro per la messa a registro dei dati, garantendo la messa a sistema di una poligonale chiusa. Sulla base del rilievo sono state realizzate le tavole tematiche riguardanti l'individuazione dei materiali utilizzati, delle tecniche costruttive, delle principali forme di degrado architettonico e dei dissesti strutturali.

L'incrocio tra i dati derivanti dall'analisi storica del manufatto e dalla ricerca archeologico-stratigrafica è stato la base per la comprensione delle tecniche costruttive e per l'analisi delle strutture murarie. Il campionamento delle malte (per singole unità stratigrafiche) ha permesso di comprendere come questi palinsesti venissero realizzati, ma è stato anche la base, in fase di progetto, per la realizzazione della nuova malta da utilizzare per consolidare il nucleo tramite iniezioni e per la stilatura dei giunti.

Il quadro generale derivante da tutte le indagini condotte sul complesso murario ha permesso di evidenziare come l'uso di un'eccezionale tecnica costruttiva abbia garantito anche a distanza di secoli un elevato grado di conservazione delle murature, al netto dell'ovvio degrado e di un limitato dissesto dovuti alla mancanza di manutenzione e agli agenti atmosferici. Nello specifico è stato possibile individuare le seguenti caratteristiche che, nel loro complesso, hanno determinato un sistema strutturale di rara complessità:

- un sistema di palificate lignee in fondazione che ne evita la perdita di stabilità;
- un doppio livello di radicamenti lignei paralleli al paramento murario, a circa un terzo e due terzi dell'altezza da

terra, deputati ad assorbire gli sforzi di trazione;

- un sistema di diatoni lignei che, posti in prossimità dall'attacco a terra della torre nord est e per tutto il perimetro, garantiscono la connessione tra i due paramenti murari (quello esterno e quello interno);
- ulteriori diatoni sovrapposti verticalmente là dove, in prossimità della torre nord est, la cinta muraria cambia direzione. Probabilmente i tre sistemi lignei, simulando un sistema "intelaiato", hanno conferito alla struttura elevate caratteristiche di resistenza alle sollecitazioni, garantendo un comportamento "simil-elastico" alle murature.

**GIUSEPPINA CLAUSI**

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo

**GIOVANNI MINUTOLI**

Progettista e direttore dei lavori di restauro, docente di Laboratorio di Restauro - Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

Bagni di Petriolo, camminamento di ronda. Foto G. Minutoli







Bagni di Petriolo, torre angolare nord-est, vista dell'interno in cui è possibile leggere l'intero volume. Foto G. Minutoli

**Italia Nostra** partecipa al progetto di restauro e valorizzazione dei Bagni di Petriolo, finanziato da UnipolSai, svolgendo il ruolo di supporto scientifico all'attività. Il progetto, che è stato avviato nel 2015 e del quale potete leggere approfonditamente nel Bollettino n. 497, oggi vede in fase di conclusione il primo lotto dei lavori di restauro (locanda, parte delle mura, torre Nord) e in avvio il secondo lotto (completamento delle mura).

La buona resistenza strutturale ha permesso quindi di garantire la conservazione delle mura pressoché nella loro altezza originale. Infatti, una volta rimossa la vegetazione infestante, è stato individuato il camminamento sommitale presente sull'intera cinta muraria, costituito da un piano orizzontale in muratura che doveva essere sovrastato da un ripiano in legno in parte a sbalzo, come documentato dalle sedi di alloggiamento delle relative mensole. Dalla parte esterna sono ancora presenti varie porzioni di parapetto in muratura che faceva da sponda a tale percorso in quota. Pertanto, diversamente da quanto previsto nel progetto, la prima operazione di restauro è stata il consolidamento delle creste murarie per poter mettere in sicurezza il sistema rilevato.

Per quel che riguarda il progetto di ri-funionalizzazione, la torre è stata trasformata in spazio espositivo. Anche in questo caso il progetto iniziale è stato

modificato a seguito di quanto emerso nel corso di esecuzione dei lavori. Poiché è stata individuata la caratteristica originaria della torre, ovvero un unico volume a tutta altezza poi diviso in vari piani a seguito delle modifiche novecentesche, si è deciso di permettere la lettura dell'originaria volumetria dell'edificio mediante la rimozione dei solai. Una parte significativa delle orditure primarie e secondarie è stata invece lasciata in situ per consentire la contemporanea lettura delle evoluzioni subite dal fabbricato e permettere di conservare la memoria degli usi che questo luogo ha avuto nei secoli.

Una scala in legno attraversa il grande triplo volume, dal piano -1 (originario piano 0) al piano 0, permettendo quindi al visitatore di comprendere l'effettivo sviluppo dello spazio-torre; contemporaneamente viene anche facilitata l'esposizione di pannelli che raccontano la storia del complesso. All'ultimo livello un grande vano espositivo diventa, con le sue aperture verso l'esterno, "cannocchiale" che mette in relazione diretta il racconto della storia con i luoghi.

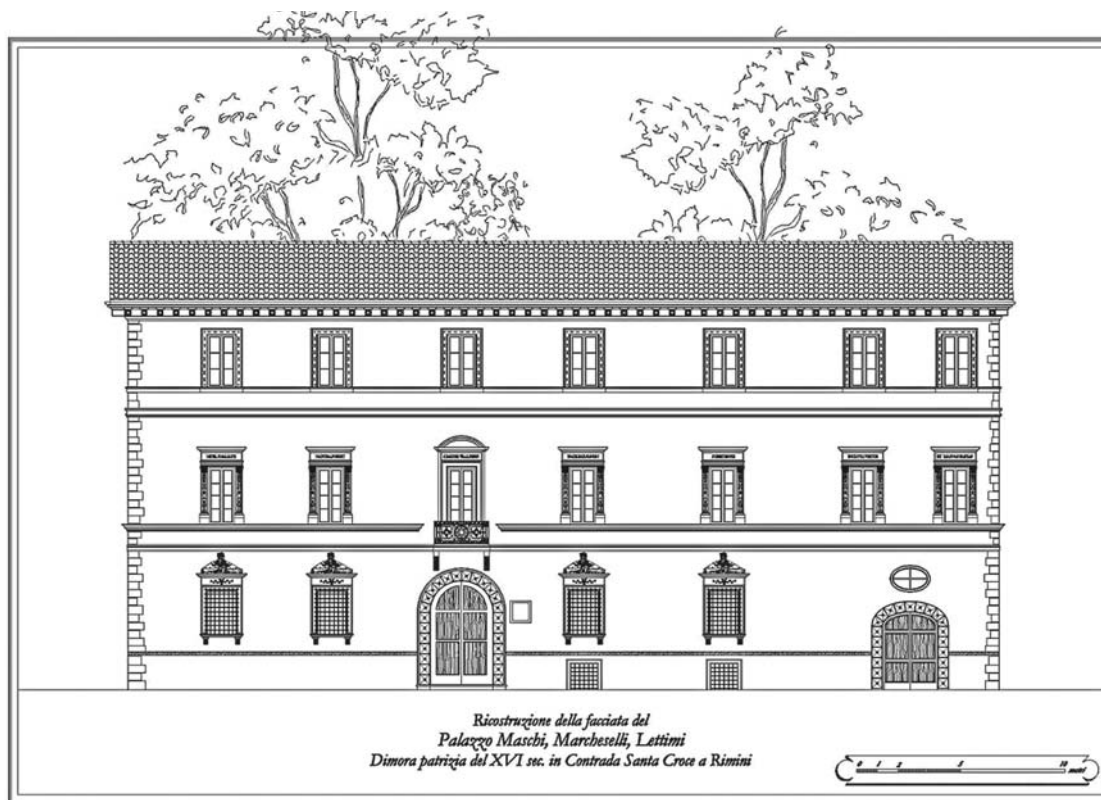
Tutti gli elementi necessari al consolidamento sono stati realizzati in acciaio, mentre gli elementi architettonici come scale e solai sono stati previsti in legno, elemento della tradizione locale.

Inoltre, è in corso di realizzazione un videodiario che racconta il cantiere di restauro di Bagni di Petriolo. Questo può essere considerato una sperimentazione di *live restoration*, ossia un sistema multidisciplinare di progettazione e comunicazione volto a rendere evidenti non solo gli effetti del restauro, ma l'intera processualità tecnica di esecuzione e le istanze teoriche che sostengono l'intervento.

L'idea è quella di approntare dei brevi video (attorno ai 5 minuti) che descrivano ogni singola fase dell'azione conservativa, ai quali potranno eventualmente associarsi schede tecniche di dettaglio per chiunque volesse approfondire, secondo le proprie esigenze, gli argomenti trattati in ogni puntata. Ciascuna di esse, quindi, può essere considerata autoconclusiva; tuttavia, la loro sequenza genererà una narrazione completa ed esaustiva dell'intero processo, dando luogo a un documentario dal titolo "Bagni di Petriolo. Cronache di un cantiere di restauro". □



# Il futuro di palazzo Lettimi



Disegno del prospetto del palazzo redatto dall'arch. F. A. Battistel. In basso, inserimento nel contesto urbano. Immagini ricevute da Italia Nostra Rimini

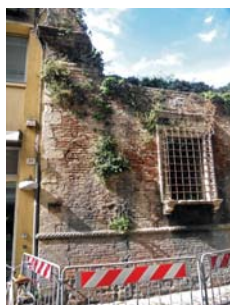
**I**l palazzo Lettimi di Rimini, dalla fine del '400 della famiglia Maschi poi Marcheselli, è uno dei maggiori esempi di palazzo urbano rinascimentale rimasto all'interno del nucleo storico della città. I danni subiti dalla guerra e l'incuria in cui è stato abbandonato negli ultimi settant'anni hanno fatto sì che l'unica parte rimasta sia la facciata del piano terra e i ruderi visibili all'interno del giardino. Nei depositi comunali, si trovano gli apparati decorativi della stupenda facciata, le mensole del balcone, le finestre e le lapidi con iscrizioni un tempo presenti nell'androne. Esiste una ben fornita documentazione grafica e iconografica dell'aspetto del palazzo e dell'evoluzione del sedime che accoglieva l'antico teatro romano.

Il prospetto principale aveva una forma rettangolare e misurava 35,50 metri di larghezza per 16,20 di altezza. Francesco da Carpi fu incaricato dalla famiglia Maschi di terminare la facciata cominciata da Maestro Gabriello da Montale nel 1480 circa. Il palazzo presenta una scarpa alta 136 cm con inclinazione di circa 180° raccordata alla parete intonacata con un elegante cordolo intrecciato in arenaria, traguardando il cordolo

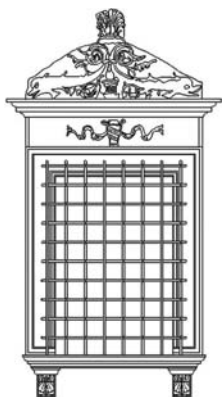
dal portale maggiore si vede lo stilobate del Tempio Malatestiano. I due ordini di finestre al piano terra sono delimitate da una cornice che appoggia sulla banchina sorretta da mensole, sopra la cornice si imposta il fregio con lo stemma nobiliare familiare dei Maschi e sopra il frontone la cimasa dei delfini simmetrici uniti per la coda, apparato decorativo che gli studi del riminese Delucca hanno dimostrato come disegnati da Benedetto Coda e ispirato al fregio della basilica di Nettuno a Roma. Al piano nobile, il secondo ordine di finestre presenta candelabre con fregi, sui frontoni è incisa una sentenza dello storico romano Quinto Curzio Rufo. La sezione di Italia Nostra Rimini, per restaurare sia il bene che l'ambiente circo-

**ALESSIA GATTEI**  
**FAUSTO A. BATTISTEL**  
Italia Nostra Rimini





Da destra, particolare della facciata (in evidenza la finestra del piano terra e il cordolo intrecciato). Comparazione tra disegno e stato di fatto (arch. F. A. Battistel). Dettaglio della cimasa con delfini e palmetta in arenaria. Immagini ricevute da Italia Nostra Rimini



stante e promuoverne la tutela, ha organizzato in luglio la serata "Il Futuro di palazzo Lettimi" (vedi <https://www.italianostra.org/visita-a-palazzo-lettimi-rimini-19-luglio/>), in cui relatori qualificati hanno illustrato a cittadini e turisti lo splendido complesso storico. Il 13 dicembre proseguiremo con una giornata di studio per sottolineare l'importanza documentale culturale dell'area e la necessità di un futuro intervento che ne valorizzi e restituisca la memoria storico-materiale.



Portale principale e interno del palazzo attualmente in stato di abbandono. Foto ricevute da Italia Nostra Rimini



Il caso del palazzo Lettimi è un'occasione per restituire alla città, e soprattutto all'ambiente circostante, la storia dei cittadini riminesi, della conoscenza dei materiali lavorati da artigiani che nella loro semplicità producevano arte, della memoria del luogo, della consapevolezza e della sicurezza di essere parte di una popolazione capace di realizzare opere così belle da superare eventi catastrofici, di tramandare la cultura millenaria a favore dei propri abitanti e degli innumerevoli turisti. Non un falso storico, come impropriamente viene appellato il restauro, ma l'affermazione della propria storia, una dimostrazione orgogliosa della ricchezza intellettuale della propria terra. Molti nel corso degli ultimi 150 anni sono i casi, sempre ben riusciti, di restauro, e a ben vedere tali ricostruzioni

hanno avuto sempre il significato simbolico di "riparazione", una sorta di cerimoniale di rimozione dell'evento luttuoso. Hanno espresso comunque la volontà di restituire a un'architettura di pregio sentita come patrimonio collettivo una realtà corporea senza la quale l'architettura è un puro fantasma. Italia Nostra Rimini ritiene che l'intervento su palazzo Lettimi debba proseguire sulla stessa strada aperta con il Tempio Malatestiano e il Teatro Polettiano, restituendo così alla città almeno la facciata di uno dei suoi monumenti più caratteristici.

Antonio Cederna riguardo la carta di Gubbio del 1960 ci ricordava che il vero problema dei centri storici non è architettonico ma urbanistico: "A smentita dell'antistorico storicismo di quanti allora (ma anche oggi non sono pochi) sostenevano la liceità di manomettere i centri storici, tutto il centro storico viene considerato un bene culturale unitario, un monumento da tutelare, da liberare dalle funzioni moderne intollerabili e da conservare integralmente nella sua delicata struttura edilizia e ambientale, stratificata nei secoli"\*.

Un progetto per la città deve assicurare ai centri storici le funzioni essenziali per i cittadini mantenendo il tessuto antico. Italia Nostra ritiene innovativo e coerente intervenire nel rispetto delle forme e delle funzioni originali per la conservazione del patrimonio e la ricucitura dei rapporti e dei luoghi d'incontro e della conoscenza per tramandare il carattere riminese unico del luogo. L'indotto del restauro "com'era dov'era" con professionisti e maestranze specializzate permetterebbe, con la diffusione delle tradizioni costruttive, un incremento di lavoro nell'ambito del recupero dei beni storico culturali, indispensabile per la manutenzione e gestione del patrimonio italiano e principale motore di un turismo colto e solvibile. □

\* Atti del convegno "I centri storici nella città contemporanea", Italia Nostra 1955/1995. Quarant'anni dalla fondazione (Napoli, 1-3 dicembre 1995)



## Un ricordo di Edoardo Salzano

**H**o per Eddy molta gratitudine e anche per la sua creatura, il sito *Edyburg*, per tutti i suoi seguaci approdo sicuro, occasione autentica di confronto, di discussione e di orientamento sulle sorti della città e del territorio, ultimo riferimento per quanti non ritrovano più conforto ormai, nelle università, dove il parlare – salvo rare e illuminate eccezioni – ha letteralmente soppiantato la pratica urbanistica e il proficuo rapporto con il territorio; dove rispetto alle “norme del piano” non è più possibile ricercare “conformità”, ma blande “coerenze”; dov’è quindi possibile tutto e il contrario di tutto. Non è un caso che Eddy abbia voluto “Urbs, polis, civitas” quale sottotitolo del sito.

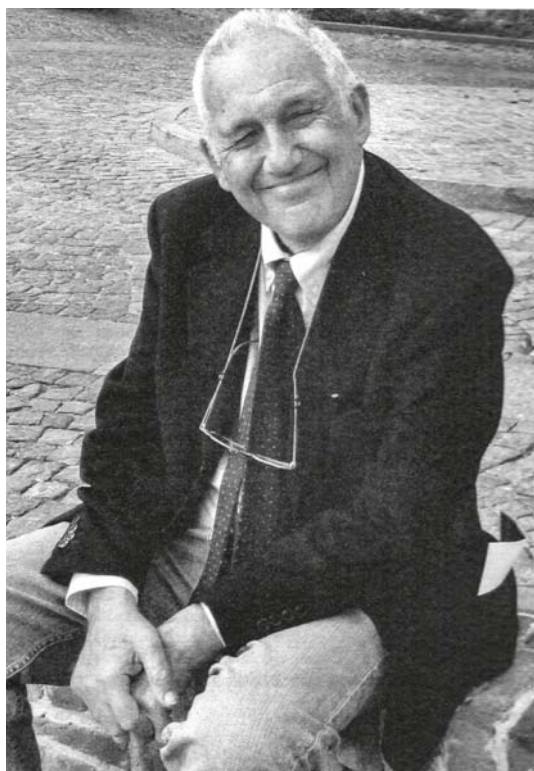
Rigore e chiarezza hanno sempre caratterizzato la solida cultura di un uomo sempre aperto al confronto con il pensiero degli altri, ma sempre coerente con sé stesso, sistematicamente proteso a riconquistare il diritto alla città, alla vivibilità negata ai residenti da un consumismo turistico sfrenato, dalla progressiva speculazione immobiliare, dall’incalzante sottrazione degli spazi pubblici che velocemente ruba agli abitanti il diritto di cittadinanza. Diritto conquistato con le lotte degli anni sessanta che pure, in urbanistica, l’avevano consolidato attraverso il riconoscimento ai residenti – “per legge” – delle dotazioni minime di spazi pubblici. Lotte che avevano visto Eddy tra i protagonisti.

La conservazione del suolo, dei paesaggi, della storia dei luoghi erano la sua bandiera, sempre issata su un pennone a difesa dei beni comuni quali patrimoni collettivi di natura e cultura appartenenti alle comunità dei residenti.

Il mio ricordo più vivo va a tanti anni fa, in una fredda e ventosissima giornata invernale, assieme coinvolti in un programma televisivo “in diretta”, nel quale si discuteva del programmato auditorium a Ravello, quello cosiddetto “di Niemeyer” e che Eddy invece ironicamente chiamava “quello dell’architetto Rosa Zeccatto”.

Una lotta impari: sugli schermi, in diretta, lui ed io e dall’altra parte illustri docenti di storia dell’architettura, famosi architetti, politici, giornalisti, e tanti intellettuali

tutti pronti al consumismo dell’immagine che sottomette a sé i paesaggi, la storia dei luoghi, le consuetudini contadine che hanno disegnato nei secoli i terrazzamenti della Costiera amalfitana, sempre ciclicamente oggetto di tentativi di aggressione, in nome di tutela, salvaguardia delle tradizioni, valorizzazione del territorio.



**LUIGI DE FALCO**

Consigliere nazionale  
di Italia Nostra

Edoardo Salzano.  
Foto tratta dal ricordo  
dell’Università IUAV di  
Venezia ([www.iuav.it](http://www.iuav.it))

Paesaggi e terrazzamenti ciclicamente sottoposti ai tentativi di cancellazione di quelle attente disposizioni di tutela contenute nel Piano paesaggistico della Penisola sorrentino-amalfitana, di nuovo oggi oggetto di proposte – sempre insistentemente uguali – di radicali revisioni.

Eddy fu granitico, imperturbabile, pur sempre sorridente. Come sempre più spesso accade, anche quella volta l’irrinunciabile esigenza di rigore nella tutela, rimase succube della vanagloria di pochi. L’auditorium fu costruito, ma la soddisfazione di Eddy è che quell’opera, nell’immaginario collettivo, ha preso il soprannome da lui impressogli di “rotolone”, infliggendo una pena eterna a quell’estraneo edificio e a chi l’ha voluto in quel luogo. Era così Eddy, sereno e sarcastico. Così mi piace ricordarlo. □





**L'ITALIA È MERAVIGLIOSA**

la difendiamo dal 1955  
anche per te

**ISCRIVITI PER IL 2020**

[WWW.ITALIANOSTRA.ORG](http://WWW.ITALIANOSTRA.ORG)